

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5356797号
(P5356797)

(45) 発行日 平成25年12月4日(2013.12.4)

(24) 登録日 平成25年9月6日(2013.9.6)

(51) Int.Cl.

F24F 13/06 (2006.01)
F24F 13/078 (2006.01)

F 1

F 24 F 13/06 A
F 24 F 13/06 B
F 24 F 13/078
F 24 F 13/06 E
F 24 F 13/06 D

請求項の数 21 (全 33 頁)

(21) 出願番号 特願2008-326559 (P2008-326559)
 (22) 出願日 平成20年12月22日 (2008.12.22)
 (65) 公開番号 特開2010-48541 (P2010-48541A)
 (43) 公開日 平成22年3月4日 (2010.3.4)
 審査請求日 平成23年12月20日 (2011.12.20)
 (31) 優先権主張番号 特願2007-329635 (P2007-329635)
 (32) 優先日 平成19年12月21日 (2007.12.21)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)
 (31) 優先権主張番号 特願2008-192842 (P2008-192842)
 (32) 優先日 平成20年7月25日 (2008.7.25)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(73) 特許権者 303046244
 旭化成ホームズ株式会社
 東京都新宿区西新宿一丁目24番1号
 (73) 特許権者 303046303
 旭化成せんい株式会社
 大阪府大阪市北区中之島三丁目3番23号
 (74) 代理人 100101199
 弁理士 小林 義教
 (74) 代理人 100109726
 弁理士 園田 吉隆
 (72) 発明者 宮嶋 直
 東京都新宿区西新宿2丁目3番1号 旭化成ホームズ株式会社内
 審査官 河野 俊二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】空気吹き出し部の構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

板状部材で形成される仕切り面に送風装置の吹き出し口が形成され、該吹き出し口が纖維シート状物で覆われた空気吹き出し部の構造であって、

前記纖維シート状物には、係合部が所定位置に設けられ、

前記仕切り面には、前記吹き出し口の周りの前記係合部に対応した位置に被係合部が設けられ、

前記被係合部と前記係合部を、一対の係留具および一対のマジックテープ(登録商標)で構成し、前記纖維シート状物を、該纖維シート状物周縁を外側方向に展延させて、仕切り面に面着した状態で略平板面形状に保持するとともに、前記被係合部と前記係合部とを係脱自在に係合して、前記纖維シート状物を前記仕切り面に着脱自在に取り付けたことを特徴とする空気吹き出し部の構造。

【請求項 2】

前記被係合部を備えた被係合フレームを仕切り面に設け、該被係合部と前記係合部とを係合したこと特徴とする請求項1に記載の空気吹き出し部の構造。

【請求項 3】

前記纖維シート状物が、可撓性を有し、かつ該纖維シート状物周縁を外側方向に展延させて、仕切り面に面着した状態で略平板面形状に保持し得る形状保持手段を具備したことを特徴とする請求項1又は2に記載の空気吹き出し部の構造。

【請求項 4】

10

20

前記形状保持手段を、板バネを用いて構成したことを特徴とする請求項 3 に記載の空気吹き出し部の構造。

【請求項 5】

前記仕切り面と前記纖維シート状物の間に、更なる纖維シート状物が介在せしめられたことを特徴とする請求項 1 から 4 の何れか一項に記載の空気吹き出し部の構造。

【請求項 6】

前記纖維シート状物が、表裏二層の編地とこれらを連結する連結糸から構成された立体編物である請求項 1 から 5 の何れか一項に記載の空気吹き出し部の構造。

【請求項 7】

表層の編地が裏層の編地よりも小なる開口率を有することを特徴とする請求項 6 に記載の空気吹き出し部の構造。 10

【請求項 8】

前記仕切り面から突出する突起部、又は前記仕切り面に形成した凹部周縁部に前記被係合部を設け、該被係合部と前記係合部とを係合し、該纖維シート状物周縁を外側方向に展延させて、該仕切り面と該纖維シート状物の間に建物付属器具の収容空間が形成されたことを特徴とする請求項 1 から 7 の何れか一項に記載の空気吹き出し部の構造。

【請求項 9】

建物付属器具が、照明器具又は音響器具であることを特徴とする請求項 8 に記載の空気吹き出し部の構造。

【請求項 10】

板状部材で形成される仕切り面に送風装置の吹き出し口が形成され、該吹き出し口が通気性と伸縮性を有する立体纖維である纖維シート状物で覆われた空気吹き出し部の構造であって、前記纖維シート状物は、該纖維シート状物の周縁が互いに平行な一対の第一辺と該一対の第一辺と略直交した互いに平行な一対の第二辺とを備えた四角形状に形成されると共に、該纖維シート状物の周縁には、係合部が所定位置に設けられ、該係合部は、前記第一辺のそれぞれにその長手方向に沿って略連続して設けられた第一係合部と、前記第二辺のそれぞれに設けられた第二係合部とを備え、

前記仕切り面には、前記吹き出し口の周りの前記係合部に対応した位置に被係合部が固定され、該被係合部は、前記第一係合部が係合される第一被係合部と、前記第二係合部が係合される第二被係合部とを備え、前記纖維シート状物に設けられた第一係合部及び第二係合部を前記仕切り面に固定された第一被係合部及び第二係合部に係合させることにより前記纖維シート状物周縁を外側方向に展延させて略平板面形状に保持した状態で纖維シート状物を仕切り面に張り付けるとともに、前記纖維シート状物の前記第一係合部及び第二係合部をそれぞれ前記仕切り面に固定された第一被係合部及び第二係合部に係脱自在に係合させて、前記纖維シート状物を前記仕切り面に着脱自在に取り付けたことを特徴とする空気吹き出し部の構造。 30

【請求項 11】

前記纖維シート状物が一対の長辺と一対の短辺を備えた長方形形状に形成され、前記長辺に沿って前記第一係合部が設けられ、前記短辺に沿って前記第二係合部が設けられたことを特徴とする請求項 10 に記載の空気吹き出し部の構造。 40

【請求項 12】

前記第一係合部が前記長辺に沿って連続して設けられた係合フック部であり、前記第二係合部が前記短辺に沿って離間して設けられた複数の耳状フック部であり、該複数の耳状フック部は前記第二被係合部に対して前記短辺に沿った方向に相対移動可能に構成されていることを特徴とする請求項 11 に記載の空気吹き出し部の構造。

【請求項 13】

前記第一係合部が前記長辺に沿って連続して設けられた係合フック部であり、前記第二係合部が前記短辺に沿って離間して設けられた複数の係合ホック部であることを特徴とする請求項 11 に記載の空気吹き出し部の構造。

【請求項 14】

50

20

30

40

50

前記第二被係合部と該第二被係合部に係合された前記第二係合部が、前記纖維シート状物の前記短辺に沿って延びる帯板状のカバー部材により覆われていることを特徴とする請求項12又は13に記載の空気吹き出し部の構造。

【請求項15】

前記第二被係合部を備えた被係合フレームが仕切り面に設けられ、前記カバー部材は、その外方側縁が前記被係合フレームに傾動自在に支承されると共に、前記被係合フレームには、カバー部材を前記第二被係合部と該第二被係合部に係合された前記第二係合部を覆った閉状態に固定する係止部材が設けられていることを特徴とする請求項14に記載の空気吹き出し部の構造。

【請求項16】

前記被係合部と前記係合部の何れか又は双方に隣接して、断熱材が配設されたこと特徴とする請求項10から15の何れか一項に記載の空気吹き出し部の構造。

【請求項17】

板状部材で形成される仕切り面に送風装置の吹き出し口を形成し、該吹き出し口を平面視長方形状の纖維シート状物で覆った空気吹き出し部の構造であって、

纖維シート状物の長辺に対応する長辺側被係合部と、纖維シート状物の短辺に対応し化粧カバー部材が備えられた短辺側被係合部とを、前記吹き出し口を囲むようにして前記仕切り面に固定し、

長辺縁に長辺係合部を備え、短辺縁に複数の耳状係合部を所定間隔をあけて備えた前記纖維シート状物を、前記長辺側被係合部に前記長辺係合部を固定し、前記短辺側被係合部に前記短辺係合部を固定した後、該固定部を前記化粧カバー部材で塞ぎ、前記纖維シート状物をほぼ密着させかつ着脱可能な状態で仕切り面に設置したことを特徴とする空気吹き出し部の構造。

【請求項18】

板状部材で形成される仕切り面に送風装置の吹き出し口を設け、該吹き出し口を纖維シート状物で覆った空気吹き出し部の施工方法であって、

前記纖維シート状物を係合するための被係合部を、前記吹き出し口を囲んだ状態で前記仕切り面に取付け、

前記纖維シート状物を、該纖維シート状物周縁を外側方向に展延させて、仕切り面に面着した状態で、前記仕切り面に設置した被係合部に前記纖維シート状物に設けられた係合部を係脱自在に係合させて、前記仕切り面に着脱自在に取り付けることを特徴とし、

ここで、前記被係合部と前記係合部を、一対の係留具および一対のマジックテープ（登録商標）で構成する空気吹き出し部の施工方法。

【請求項19】

被係合部を備えた被係合フレームの各辺を分割した被係合フレーム用部材を使用し、前記仕切り面に被係合部を設置する際に、被係合フレーム用部材に予め水糸用孔を形成しておき、水糸用孔に水糸を張って、前記吹き出し口に対して前記被係合フレームの配置を決定することを特徴とする請求項18に記載の空気吹き出し部の施工方法。

【請求項20】

板状部材で形成される仕切り面に送風装置の吹き出し口を設け、該吹き出し口を通気性と伸縮性を有する立体纖維である纖維シート状物で覆った空気吹き出し部の施工方法であって、

前記纖維シート状物の周縁を互いに平行な一対の第一辺と該一対の第一辺と略直交した互いに平行な一対の第二辺とを備えた四角形状に形成し、かつ該纖維シート状物の周縁に、係合部を所定位置に設け、

前記纖維シート状物を係合するための被係合部を、前記吹き出し口を囲んだ状態で前記仕切り面に固定し、

ここで、前記係合部を、前記第一辺のそれぞれにその長手方向に沿って略連続して設けられた第一係合部と、前記第二辺のそれぞれに設けられた第二係合部とにより形成し、前記

10

20

30

40

50

記被係合部を、前記第一係合部が係合される第一被係合部と、前記第二係合部が係合される第二被係合部とにより形成し、

前記纖維シート状物に設けられた係合部を前記仕切り面に固定された被係合部に係合させることにより前記纖維シート状物周縁を外側方向に展延させて略平板面形状に保持した状態で、前記纖維シート状物を仕切り面に張り付け、

前記纖維シート状物に設けられた係合部を前記仕切り面に固定した被係合部に係脱自在に係合させて、前記仕切り面に着脱自在に取り付け、ここで、前記纖維シート状物の第一辺の第一係合部を前記仕切り面に固定された前記第一被係合部に係合させた後に、前記纖維シート状物の第二辺の第二係合部を前記仕切り面に固定された前記第二被係合部に係合させることを特徴とする空気吹き出し部の施工方法。

【請求項 21】

前記纖維シート状物の周縁を互いに平行な一対の第一辺と該一対の第一辺と略直交した互いに平行な一対の第二辺とを備えた四角形状に形成し、前記係合部を、前記第一辺のそれぞれにその長手方向に沿って略連続して設けられた第一係合部と、前記第二辺のそれぞれに長さ方向に離間して設けられた複数の耳状フック部からなる第二係合部とにより形成し、前記被係合部を、前記第一係合部が係合される第一被係合部と、前記第二係合部がスライド可能に係合される第二被係合部とにより形成し、

前記第一係合部を前記第一被係合部に係合させ、かつ前記第二係合部を前記第二被係合部にスライド可能に係合させた状態で、纖維シート状物を伸展させて前記仕切り面に取り付

けることを特徴とする請求項 20 に記載の空気吹き出し部の施工方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、纖維シート状物で吹き出し口を覆った空気吹き出し部の構造に関する。またかかる空気吹き出し部の施工方法にも関する。

【背景技術】

【0002】

従来、空気吹き出し部に布等の透過層を設置することは行なわれていたが、図 34 に示すように、吹き出し口 1 が形成された天井面 2 に枠 3 を設け、その枠 3 に透過層 4 を張設した構造であったため、透過層 4 を透過した空気の分布が、吹き出し口 1 に近い所は強く、遠いところは弱くなり、結果として空気の温度分布や気流の分布が均質にならず、居住者が不快に感じることが多かった。その為、サーメキュレータ等の他の手段を併用して室内空気を対流させ、空気の温度分布を補正していた。また気流分布を均質にする方法として、図 35 に示すように、透過層 4 と天井面 2 の間に圧力を発生させて気流を均質にする方法があった。しかしながら、この場合、枠 3 と透過層 4 と天井面 2 で囲まれた部分の密閉度を高いものとする必要があった（例えば特許文献 1, 2）。

【0003】

そこで、本出願人は、先の出願において、所定の纖維シート状物を用いて、空気吹き出し口を覆い、その纖維シート状物を介在させて、空調装置から供給される冷気や暖気を室内に送り込む建物の室内空間の仕切り構造を提案している（特許文献 3）。この仕切り構造では、纖維シート状物として、例えば、適度の面剛性を有する立体編物を使用し、適当な間隔でマジックテープ（登録商標、以下省略）により固定しているので、纖維シート状物は垂れ下がることはない。しかしながら、仕切り面が天井面である場合、纖維シート状物を吹き出し口に設置する作業は高所かつ上向きで行うものであり、困難であった。

また、吹き出し口に設置する纖維シート状物は、一旦、室内の仕切り面に設置してしまうと取り外しも困難である。

また、纖維シート状物の日常の掃除（汚れた場合の洗濯）や交換、長期使用後に劣化した場合、纖維シート状物の中に虫が侵入した場合等のために仕切り面から着脱できるようにしておく必要がある。

10

20

30

40

50

また更に、デザイン的にも纖維シート状物の周縁部分を意匠的により好ましいものにする必要がある。

【0004】

【特許文献1】特許第3844003号公報

【特許文献2】特開2004-271057号公報

【特許文献3】特願2007-244611号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、空調等の送風口から吹き出される局的な空気を分散して、室内の気流分布や室温分布を均質にすることを目的として、天井面等の室内の仕切り面に形成された空調等の空気吹き出し口を、纖維シート状物で適度な密着性を確保しつつ覆い、かつメンテナンス等のために纖維シート状物を容易に着脱することができる空気吹き出し部の構造を提供することを目的とする。また本発明は、実施が容易な上記空気吹き出し部の施工方法を提供することも目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0006】

第一の発明によれば、板状部材で形成される仕切り面に送風装置の吹き出し口が形成され、該吹き出し口が纖維シート状物で覆われた空気吹き出し部の構造であって、

20

前記纖維シート状物には、係合部が所定位置に設けられ、

前記仕切り面には、前記吹き出し口の周りの前記係合部に対応した位置に被係合部が設けられ、

前記纖維シート状物を、該纖維シート状物周縁を外側方向に展延させて、仕切り面に面着した状態で略平板面形状に保持するとともに、前記被係合部と前記係合部とを係脱自在に係合して、前記纖維シート状物を前記仕切り面に着脱自在に取り付けたことを特徴とする空気吹き出し部の構造が提供される。

【0007】

ここで、板状部材で形成される仕切り面とは、該用語によって当業者が理解するもの全てを含むが、より具体的には、建物の室内空間の天井面又は壁面であって、居間、寝室、書斎、台所、玄関等々、冷暖房装置などの空調システムを設置しうるあらゆる空間を構成する仕切り面が含まれる。

30

送風装置とは、空気を吸い込み、送り出す装置のことをいい、室内空間に空気を送り込むことができる手段であれば如何なるものでも構わないが、例えば室内空間の空気の温度、湿度等を調節し、快適な状態に保つ冷房装置、暖房装置、冷暖房装置等を含む空調装置が挙げられ、温度調節機能、湿度調節機能、風量調節機能、タイマー機能、空気清浄機能などを更に備えたものであってもよい。送風装置の設置場所は、天井内でもそれ以外の建物内の場所であってもよいし、屋外であってもよい。

纖維シート状物は、送風装置から送られてくる空気を透過させ整流することができるものであれば如何なるものでもよいが、好ましくは $40 \sim 650 \text{ ccc/cm}^2 \cdot \text{sec}$ の通気度を有する。ここで言う空気を透過させ整流することは、このような通気度の素材で吹き出し口を覆うことによって、空調装置から吹き出し口に供給される局的な空気を、室内空間に広く分散させることをいい、通気度とは、所定の圧力差における単位面積、単位時間あたりの空気の通過量を示すもので、JIS-L-1096 フラジール法に準じて測定され、好ましくは $40 \sim 400 \text{ ccc/cm}^2 \cdot \text{sec}$ 、より好ましくは $50 \sim 300 \text{ ccc/cm}^2 \cdot \text{sec}$ である。また、纖維シート状物は、例えば、織編物、不織布、フェルトなどの布帛からなるものが用いられ、複数種のものを併用することも可能である。

40

纖維シート状物に設けられる係合部は、纖維シート状物の周縁の一部または全部に設けることができる。すなわち、纖維シート状物の周縁全周に設けることが考えられるが、これに限るものではなく、例えば、纖維シート状物の周縁の一部または全部を外側方向に展

50

延させて仕切り面に面着した（纖維シート状物を仕切り面に展着した）状態で略平板面形状に保持することができる限り、係合部を平面視四角形に展延される纖維シート状物の向かい合う2辺に設けたり、四隅にのみ設けてもよい。

なお、仕切り面に設けられる被係合部には、前記吹き出し口の周りの前記係合部に対応した位置に被係合部が設けられる。

【0008】

更に上記発明に種々の構成を付加することも可能であり、以下の発明も提供される。

すなわち、第二の発明によれば、第一の発明において、前記被係合部と前記係合部を、一对の係留具で構成したことを特徴とする空気吹き出し部の構造が提供される。

第三の発明によれば、第一の発明において、前記被係合部と前記係合部を、一对のマジックテープ（登録商標）で構成したことを特徴とする空気吹き出し部の構造が提供される。
10

第四の発明（請求項1記載の発明）によれば、第一の発明において、前記被係合部と前記係合部を、一对の係留具および一对のマジックテープ（登録商標）で構成したことを特徴とする空気吹き出し部の構造が提供される。すなわち、板状部材で形成される仕切り面に送風装置の吹き出し口が形成され、該吹き出し口が纖維シート状物で覆われた空気吹き出し部の構造であって、前記纖維シート状物には、係合部が所定位置に設けられ、前記仕切り面には、前記吹き出し口の周りの前記係合部に対応した位置に被係合部が設けられ、前記被係合部と前記係合部を、一对の係留具および一对のマジックテープ（登録商標）で構成し、前記纖維シート状物を、該纖維シート状物周縁を外側方向に展延させて、仕切り面に面着した状態で略平板面形状に保持するとともに、前記被係合部と前記係合部とを係脱自在に係合して、前記纖維シート状物を前記仕切り面に着脱自在に取り付けたことを特徴とする空気吹き出し部の構造が提供される。
20

第五の発明（請求項2記載の発明）によれば、第四の発明において、前記被係合部を備えた被係合フレームを仕切り面に設け、該被係合部と前記係合部とを係合したこと特徴とする空気吹き出し部の構造が提供される。

第六の発明（請求項3記載の発明）によれば、第四又は第五の発明において、前記纖維シート状物が、可撓性を有し、かつ該纖維シート状物周縁を外側方向に展延させて、仕切り面に面着した状態で略平板面形状に保持し得る形状保持手段を具備したことを特徴とする空気吹き出し部の構造が提供される。
30

第七の発明（請求項4記載の発明）によれば、第六の発明において、前記形状保持手段を、板バネを用いて構成したことを特徴とする空気吹き出し部の構造が提供される。

第八の発明（請求項5記載の発明）によれば、第四から第七の発明の何れか一において、前記仕切り面と前記纖維シート状物の間に、更なる纖維シート状物が介在せしめられたことを特徴とする空気吹き出し部の構造が提供される。

係合部と被係合部との高さにより、仕切り面と纖維シート状物との間には所定の空隙が生じるが、この空隙を利用して更なる纖維シート状物を挿入したものである。

第九の発明（請求項6記載の発明）によれば、第四から第八の発明の何れか一において、前記纖維シート状物が、表裏二層の編地とこれらを連結する連結糸から構成された立体編物である空気吹き出し部の構造が提供される。
40

第十の発明（請求項7記載の発明）によれば、第九の発明において、表層の編地が裏層の編地よりも小なる開口率を有することを特徴とする空気吹き出し部の構造が提供される。

第十一の発明（請求項8記載の発明）によれば、第四から第十の発明の何れか一において、前記仕切り面から突出する突起部、又は前記仕切り面に形成した凹部周縁部に前記被係合部を設け、該被係合部と前記係合部とを係合し、該纖維シート状物周縁を外側方向に展延させて、該仕切り面と該纖維シート状物の間に建物付属器具の収容空間が形成されたことを特徴とする空気吹き出し部の構造が提供される。

第十二の発明（請求項9記載の発明）によれば、第十一の発明において、建物付属器具が、照明器具又は音響器具であることを特徴とする空気吹き出し部の構造が提供される。
50

第十三の発明（請求項10記載の発明）によれば、板状部材で形成される仕切り面に送風装置の吹き出し口が形成され、該吹き出し口が通気性と伸縮性を有する立体纖維である纖維シート状物で覆われた空気吹き出し部の構造であって、前記纖維シート状物は、該纖維シート状物の周縁が互いに平行な一対の第一辺と該一対の第一辺と略直交した互いに平行な一対の第二辺とを備えた四角形状に形成されると共に、該纖維シート状物の周縁には、係合部が所定位置に設けられ、該係合部は、前記第一辺のそれぞれにその長手方向に沿って略連続して設けられた第一係合部と、前記第二辺のそれぞれに設けられた第二係合部とを備え、前記仕切り面には、前記吹き出し口の周りの前記係合部に対応した位置に被係合部が固定され、該被係合部は、前記第一係合部が係合される第一被係合部と、前記第二係合部が係合される第二被係合部とを備え、前記纖維シート状物に設けられた第一係合部及び第二係合部を前記仕切り面に固定された第一被係合部及び第二被係合部に係合させることにより前記纖維シート状物周縁を外側方向に展延させて略平板面形状に保持した状態で纖維シート状物を仕切り面に張り付けるとともに、前記纖維シート状物の前記第一係合部及び第二係合部をそれぞれ前記仕切り面に固定された第一被係合部及び第二被係合部に係脱自在に係合させて、前記纖維シート状物を前記仕切り面に着脱自在に取り付けたことを特徴とする空気吹き出し部の構造が提供される。

第十四の発明（請求項11記載の発明）によれば、第十三の発明において、前記纖維シート状物が一対の長辺と一対の短辺を備えた長方形形状に形成され、前記長辺に沿って前記第一係合部が設けられ、前記短辺に沿って前記第二係合部が設けられたことを特徴とする空気吹き出し部の構造が提供される。

第十五の発明（請求項12記載の発明）によれば、第十四の発明において、前記第一係合部が前記長辺に沿って連続して設けられた係合フック部であり、前記第二係合部が前記短辺に沿って離間して設けられた複数の耳状フック部であり、該複数の耳状フック部は前記第二被係合部に対して前記短辺に沿った方向に相対移動可能に構成されていることを特徴とする空気吹き出し部の構造が提供される。

第十六の発明（請求項13記載の発明）によれば、第十四の発明において、前記第一係合部が前記長辺に沿って連続して設けられた係合フック部であり、前記第二係合部が前記短辺に沿って離間して設けられた複数の係合ホック部であることを特徴とする空気吹き出し部の構造が提供される。

第十七の発明（請求項14記載の発明）によれば、第十五又は十六の発明において、前記第二被係合部と該第二被係合部に係合された前記第二係合部が、前記纖維シート状物の前記短辺に沿って延びる帯板状のカバー部材により覆われていることを特徴とする空気吹き出し部の構造が提供される。

第十八の発明（請求項15記載の発明）によれば、第十七の発明において、前記第二被係合部を備えた被係合フレームが仕切り面に設けられ、前記カバー部材は、その外方側縁が前記被係合フレームに傾動自在に支承されると共に、前記被係合フレームには、カバー部材を前記第二被係合部と該第二被係合部に係合された前記第二係合部を覆った閉状態に固定する係止部材が設けられていることを特徴とする空気吹き出し部の構造が提供される。

第十九の発明（請求項16記載の発明）によれば、第一から第十八の何れか一の発明において、前記被係合部と前記係合部の何れか又は双方に隣接して、断熱材が配設されたことを特徴とする空気吹き出し部の構造が提供される。

第二十の発明（請求項17記載の発明）によれば、板状部材で形成される仕切り面に送風装置の吹き出し口を形成し、該吹き出し口を平面視長方形形状の纖維シート状物で覆った空気吹き出し部の構造であって、

纖維シート状物の長辺に対応する長辺側被係合部と、纖維シート状物の短辺に対応し化粧カバー部材が備えられた短辺側被係合部とを、前記吹き出し口を囲むようにして前記仕切り面に固定し、

長辺縁に長辺係合部を備え、短辺縁に複数の耳状係合部を所定間隔をあけて備えた前記纖維シート状物を、前記長辺側被係合部に前記長辺係合部を固定し、前記短辺側被係合部

に前記短辺係合部を固定した後、該固定部を前記化粧カバー部材で塞ぎ、前記纖維シート状物をほぼ密着させかつ着脱可能な状態で仕切り面に設置したことを特徴とする空気吹き出し部の構造が提供される。

【0009】

更にまた本発明は空気吹き出し部の施工方法を提供するもので、第二十一の発明（請求項18記載の発明）によれば、板状部材で形成される仕切り面に送風装置の吹き出し口を設け、該吹き出し口を纖維シート状物で覆った空気吹き出し部の施工方法であって、前記纖維シート状物を係合するための被係合部を、前記吹き出し口を囲んだ状態で前記仕切り面に取付け、前記纖維シート状物を、該纖維シート状物周縁を外側方向に展延させて、仕切り面に面着した状態で、前記仕切り面に設置した被係合部に前記纖維シート状物に設けられた係合部を係脱自在に係合させて、前記仕切り面に着脱自在に取り付けることを特徴とし、ここで、前記被係合部と前記係合部を、一対の係留具および一対のマジックテープ（登録商標）で構成する空気吹き出し部の施工方法が提供される。

第二十二の発明（請求項19記載の発明）によれば、第二十一の発明において、被係合部を備えた被係合フレームの各辺を分割した被係合フレーム用部材を使用し、前記該仕切り面に被係合部を設置する際に、被係合フレーム用部材に予め水糸用孔を形成しておき、水糸用孔に水糸を張って、前記吹き出し口に対して前記被係合フレームの配置を決定することを特徴とする空気吹き出し部の施工方法が提供される。

第二十三の発明（請求項20記載の発明）によれば、板状部材で形成される仕切り面に送風装置の吹き出し口を設け、該吹き出し口を通気性と伸縮性を有する立体纖維である纖維シート状物で覆った空気吹き出し部の施工方法であって、前記纖維シート状物の周縁を互いに平行な一対の第一辺と該一対の第一辺と略直交した互いに平行な一対の第二辺とを備えた四角形状に形成し、かつ該纖維シート状物の周縁に、係合部を所定位置に設け、前記纖維シート状物を係合するための被係合部を、前記吹き出し口を囲んだ状態で前記仕切り面に固定し、ここで、前記係合部を、前記第一辺のそれぞれにその長手方向に沿って略連続して設けられた第一係合部と、前記第二辺のそれぞれに設けられた第二係合部により形成し、前記被係合部を、前記第一係合部が係合される第一被係合部と、前記第二係合部が係合される第二被係合部とにより形成し、前記纖維シート状物に設けられた係合部を前記仕切り面に固定された被係合部に係合させることにより前記纖維シート状物周縁を外側方向に展延させて略平板面形状に保持した状態で、前記纖維シート状物を仕切り面に張り付け、前記纖維シート状物に設けられた係合部を前記仕切り面に固定した被係合部に係脱自在に係合させて、前記仕切り面に着脱自在に取り付け、ここで、前記纖維シート状物の第一辺の第一係合部を前記仕切り面に固定された前記第一被係合部に係合させた後に、前記纖維シート状物の第二辺の第二係合部を前記仕切り面に固定された前記第二被係合部に係合させることを特徴とする空気吹き出し部の施工方法が提供される。

第二十四の発明（請求項21記載の発明）によれば、第二十一又は二十二に記載の発明において、前記纖維シート状物の周縁を互いに平行な一対の第一辺と該一対の第一辺と略直交した互いに平行な一対の第二辺とを備えた四角形状に形成し、前記係合部を、前記第一辺のそれぞれにその長手方向に沿って略連続して設けられた第一係合部と、前記第二辺のそれぞれに長さ方向に離間して設けられた複数の耳状フック部からなる第二係合部とにより形成し、前記被係合部を、前記第一係合部が係合される第一被係合部と、前記第二係合部がスライド可能に係合される第二被係合部とにより形成し、

前記第一係合部を前記第一被係合部に係合させ、かつ前記第二係合部を前記第二被係合部にスライド可能に係合させた状態で、纖維シート状物を伸展させて前記仕切り面に取り付けることを特徴とする空気吹き出し部の施工方法が提供される。

【発明の効果】

【0010】

第一から第四の発明によれば、纖維シート状物を外側方向に展延させて、仕切り面に面着した状態で略平板面形状に保持しながら、仕切り面の被係合部に纖維シート状物の係合部を係合させるようにしたので、仕切り面に対して纖維シート状物を、ほぼその厚みのま

10

20

30

40

50

まで張付けることができ、仕切り面からの突出寸法が少なく、空調等の送風口から吹き出される局所的な空気を分散して、室内の気流分布や室温分布を均質にすことができ、かつ送風圧によって外れることがない程度の密着性を確保して面着し、纖維シート状物を確実に仕切り面に支持することができる。更に纖維シート状物の着脱が極めて容易であるので、纖維シート状物の洗濯、メンテナンス等が容易である。

第五の発明によれば、被係合部を備えた被係合フレームを仕切り面に配備するようにしたので、仕切り面に対する被係合部の設置が簡単であり、被係合部と纖維シート状物の係合部との位置合わせも容易である。

【0011】

第六又は第七の発明によれば、纖維シート状物を可撓可能に略平板面形状に保持できるので、仕切り面に纖維シート状物を設置する際に、纖維シート状物の取り扱いが容易であり、また、纖維シート状物の形状を整形に保つので美しく、纖維シート状物にシワ等が入ってしまうことを未然に防止できる。施工作業において、纖維シート状物の平板面の形状が保持された状態で扱えるので作業性も向上する。

第八の発明によれば、係合部と被係合部の高さにより生じる仕切り面と纖維シート状物との間の空隙を利用して仕切り面と纖維シート状物の間に更なる纖維シート状物を介在せしめたので、突出高さを少なく抑えたままで整流作用を高めることができ、吹き出し口から吹き出される空気の整流を最適状態に調整することができる。

第九の発明によれば、纖維シート状物を立体編物で構成したので、簡単な構造で、吹き出し口から吹き出される空気の整流を最適に調整することができる。

第十の発明によれば、立体編物の表層の編地を裏層の編地よりも小なる開口率を有するものとしたので、虫等が纖維シート状物中に入り込んでいくのを未然に防ぐことができる。

第十一又は第十二の発明によれば、仕切り面と纖維シート状物の間に生じた空間に建物付属器具を収容可能とし、照明器具又は音響器具等を収容できるようにしたので、送風のみではなく室内照明や音響設備等として機能する。

第十三の発明によれば、纖維シート状物の装着の際に、纖維シート状物の第一辺側を係合させ、ついで第二辺側を係合させていくことができるので、纖維シート状物にかける引張力が第一辺又は第二辺の各方向毎になり、纖維シート状物を均一に展伸させていくことができる。

第十四の発明によれば、纖維シート状物が長方形状であるので寝室等に特に適し意匠性にも優れた構成となる上、長辺側を先に係合させていくことにより、纖維シート状物の装着が一層容易になる。

第十五の発明によれば、纖維シート状物の長辺側を係合させた状態で、短辺側を係合させていく際、短辺側が短辺に沿った方向に移動可能となっているので、短辺側の装着が極めて容易であり、しかも鉛直方向に垂れのない綺麗な装着が可能となる。

第十六の発明によれば、纖維シート状物の短辺側について鉛直方向に垂れのない装着が可能となる。

第十七の発明によれば、短辺側の係合部等がカバー部材で覆われるので、意匠性に優れる。

第十八の発明によれば、カバー部材が被係合フレームに取付けられているので、別部材とする場合に比してカバー部材の装着作業性が向上すると共に、カバー部材の落下の危険性がなく、しかも意匠性にも優れる。

第十九の発明によれば、断熱材により空気吹き出し部の構造の内部結露を防止すると共に、被係合部と係合部の隙間からの空気の吹き出しを阻止することができる。

第二十の発明によれば、纖維シート状物の装着が容易な上、意匠性に優れ、特に寝室等に適した空気吹き出し部の構造が提供される。

第二十一の発明によれば、被係合部と、係合部を具備した纖維シート状物を工場等で予め準備できるので、建築現場での作業が簡単で施工を円滑に進めることができる。特に天井面等に設置する高所作業となる場合においても、被係合部を仕切り面に設置し、それに

10

20

30

40

50

係合部を係合させるだけでよいので、作業が簡単である。

第二十二の発明によれば、複数の被係合フレーム用部材を施工現場において組み立てながら取り付けるようにしたので、資材の運搬・搬入が容易である。また、水糸用孔を利用することにより被係合フレームの位置決めが容易であり、作業性が向上する。

第二十三の発明によれば、纖維シート状物の第一辺側を係合させ、ついで第二辺側を係合させていくので、纖維シート状物の第一辺又は第二辺の各方向毎に纖維シート状物に引張力をかけていくこととなり、纖維シート状物に均一な引張力をかけることができ、装着作業が容易になる。

第二十四の発明によれば、纖維シート状物の長辺側を係合させた状態で、纖維シート状物の短辺側が短辺に沿った方向に移動可能となっているので、短辺側の装着が極めて容易であり、しかも鉛直方向に垂れのない綺麗な装着が可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明の実施形態を、図面を参照しながら説明する。

先ず、本発明の第一の実施形態に係る空気吹き出し部の構造を、図1～4を参照しながら説明する。

図1は、空気吹き出し部の構造の全体概略断面図であり、図中、10は石膏ボード等の板状部材からなる天井面(仕切り面)である。空気吹き出し部の構造は、天井面10に形成された吹き出し口11と、天井面10に設けられた被係合部12と、纖維シート状物13と、纖維シート状物13に取り付けられた係合部14とを具備する。

【0013】

吹き出し口11には、天井裏等に設置された図示しない空調装置等の送風装置の送風ダクトが連通せしめられ、送風装置から送られてくる空気流が吹き出し口11から天井面10の下の室内空間に向けて送り出されるようになっている。吹き出し口11の大きさ、形状、数、形成位置等は任意であり、部屋のタイプや設置する送風装置等によって変わりうる。送風装置は、天井裏に設置しても、居室空間の上方で壁際の部分に支持フレームを介して設置し、ダクトのみが天井裏に延びるようにしてもよく、あるいは居室から離れた建物内の他の場所や室外に設置しても構わない。

【0014】

被係合部12は、図2に示すように、天井面10に取付けられた被係合フレーム12aの上に、被係合テープ層15と被係合フック部16とが設けられてなる。すなわち、被係合フレーム12aは、一定の幅を有する例えばアルミ製の帯状板材を、全体が纖維シート状物13の外周縁より若干小さい正方形の枠体となるように組み立てて形成され、その帯状板材の一面を天井面10に当接させ、その反対面を下方(室内側)に向けて、天井面10に固定されている。被係合フレーム12aの天井面10への固定は如何なる手段によつてもよく、例えば被係合フレーム12aの複数箇所をビス等の締結手段によって天井面10に取付けることにより、固定することができる。

被係合テープ層15は、一対のマジックテープ(登録商標)の一方(雄面または雌面)からなるもので、上記被係合フレーム12aの下面の外側部分(正方形外周縁側から帯状板材の幅方向の略中央までの部分)に、その長手方向に沿って固着せしめられている。被係合テープ層15は、被係合フレーム12aに固着される面自体が粘着性を持つように形成されていてもよいし、被係合テープ層15と被係合フレーム12aの下面との間に両面粘着テープなどを介して固着されてもよい。

【0015】

被係合フック部16は、樹脂、金属等から形成され、上記被係合フレーム12aの下面の内側部分(正方形内周縁側から帯状板材の幅方向の略中央までの部分)であつて、その長手方向の複数箇所に取り付けられている。各被係合フック部16は、被係合フレーム12aの下面に固着されたベース部16dと、ベース部16dから下方に垂設された起立部16bと、起立部16bの下端から被係合フレーム12aの外側に向けて延びる水平突起部16aとを備えた断面L型をなしており、被係合フレーム12aの外側に向けて開口し

10

20

30

40

50

、被係合フレーム 12 a の外周縁側から挿入される断面 L 字状の係合フック部 17 を受け入れる開放部 16 c が形成されている。被係合フック部 16 の被係合フレーム 12 a への取付け方法は、接着剤、ビス等、任意である。尚、被係合フック部 16 は、被係合テープ層 15 と共に、被係合フレーム 12 a に予め取り付けておくと、建築現場での施工作業が簡単になり、好ましい。

【 0 0 1 6 】

纖維シート状物 13 は、4箇所の隅部に適度の丸みが付けられた略正方形の平面形状をなすもので、その外周縁に前記係合部 14 が備えられてなる。纖維シート状物 13 は、通気度（所定の圧力差における単位面積、単位時間あたりの空気の通過量を示すもので、JIS-L-1096 フラジール法に準じて測定される）が $40 \sim 650 \text{ c.c./cm}^2 \cdot \text{sec}$ の布帛であって、例えば本出願人から登録商標フュージョンとして製造販売されている立体編物から構成することができる。

【 0 0 1 7 】

係合部 14 は、纖維シート状物 13 の外周縁に沿った略正方形の枠状部で、前述した略正方形枠状の被係合フレーム 12 a に略合致する正方形枠状であり、一定幅の布帛等からなる帯状体の長手方向一側を、纖維シート状物 13 の一面の縁部に固着させ、他側を、纖維シート状物 13 の他面の縁部に固着させて、纖維シート状物 13 に取り付けられており、纖維シート状物 13 の上面側（天井面 10 に対向する側）に固着され、被係合フレーム 12 a に略対向せしめられるベース部 14 c と纖維シート状物 13 の外縁を覆う外縁部 14 b と纖維シート状物 13 の下面側に固着される下面部 14 a を有している。そして、係合部 14 の上記ベース部 14 c の外側には、前記一対のマジックテープ（登録商標）の他方からなり、被係合フレーム 12 a の被係合テープ層 15 に係脱自在に係合させられる係合テープ層 18 が固着して取り付けられている。また上記ベース部 14 c の内側には、下端がベース部 14 c に固定された起立部 17 b と、起立部 17 b の上端から纖維シート状物 13 の内側に向けて延びる水平突起部 17 a とからなり、ベース部 14 c と水平突起部 17 a の間が開放部 17 c とされた断面 L 字状の係合フック部 17 が、ベース部 14 c の長手方向で被係合フック部 16 に対応する複数箇所に固着して取り付けられている。そして、纖維シート状物 13 は、係合フック部 17 の開放部 17 c に被係合フック部 16 の水平突起部 16 a を、被係合フック部 16 の開放部 16 c に係合フック部 17 の水平突起部 17 a をそれぞれ嵌入させて、係合部 14 の係合フック部 17 を被係合フレーム 12 a 上の被係合フック部 16 に係合せしめ、かつ係合部 14 の係合テープ層 18 を被係合フレーム 12 a 上の被係合テープ層 15 に係合せしめて、天井面 10 に係脱自在に取り付けられている。尚、この一対の係留具をなす被係合フック部 16 と係合フック部 17 は、互いに係合可能であれば、如何なる構造でもよく、図示例のように、双方とも断面 L 字状の鉤体からなるものであってもよいし、一方が鉤体で他方が鉤体が嵌合する孔部からなるものでもよい。

【 0 0 1 8 】

また、図 2 から分かるように、係合部 14 の外縁部 14 b の内側は、纖維シート状物 13 の外周縁部の端面には当接されておらず、端面との間に空間が形成されており、ここに、板バネ 19 が挿入されている。この板バネ 19 は、纖維シート状物 13 の外周に沿って延びるように配置されており、纖維シート状物 13 を可撓可能に平面状に保つ手段を構成している。

【 0 0 1 9 】

上記実施形態では、空調装置等の送風装置が運転されると、ダクトを通って吹き出し口 11 から空気が吹き出され、纖維シート状物 13 と天井面 10 の間の空隙や纖維シート状物 13 の内部に入るが、纖維シート状物 13 が適度の通気性を有していることから、空気流は水平方向に整流され、纖維シート状物 13 のほぼ全面に均一に行き渡って纖維シート状物 13 を通過し、居室空間内に向けてほぼ均一でゆっくりとした風速で下方に向けて対流する（整流作用）。従って、居住者は、快適な空調効果を感じることができる。

【 0 0 2 0 】

10

20

30

40

50

上記空気吹き出し口の構造にあっては、天井面10に対して纖維シート状物13を、そのほぼ厚みのままで張付けることができる所以、天井面10からの突出寸法が少なく、高い密着性を確保できると共に、全体を薄くかつシンプルなデザインにできる。

また、枠状の被係合フレーム12aの周囲に沿って設けられた被係合テープ層15と纖維シート状物13の外周に沿って設けられた係合テープ層18とを互いに係合させることによって、天井面10に纖維シート状物13を張り付けたので、その張り付け部は、適度な空気透過性及び密着性がある上、纖維シート状物13を確実に支持でき、しかもその着脱が極めて容易である。従って、纖維シート状物13の整流作用が確実に発揮される上、纖維シート状物13が脱落してしまう恐れもなく、また纖維シート状物13を適宜取り外して、メンテナンス等を容易になすことができる。

更に、纖維シート状物13は、隅部に丸みが付けられた正方形形状である軟らかい素材から形成されているため、万が一落下しても安全であるし、水洗いができる、またサイズによつては洗濯機での洗濯も可能である。

【0021】

次に、上記空気吹き出し部の構造の施工手順を説明する。

先ず、被係合フレーム12aを用意し、天井面10に設置する。被係合フレーム12aは、連続する直線状の帯の形態であり、前述のように一方の帯面に被係合部12（被係合テープ層15及び被係合フック部16）を備えた帯状部材を、全体が正方形形状になるように組み立てたものである。これを、被係合テープ層15等が備えられていない他方の帯面を天井面10に当接せしめて、天井面10を形成する板状部材（石膏ボード等）を支持する天井下地材（木桟材、軽鉄桟材）にビス等によって固定して取り付ける。

その際、被係合フレーム12aは、吹き出し口1を囲む形ならば如何なる配置でも構わないが、好ましくは、図3（a）～（b）に示すように、正方形形状の略中央に吹き出し口11が位置するように配置する。この状態で、図示例では、被係合テープ層15は正方形の各辺の外縁部に沿って設けられ、断面形状L型の被係合フック部16は、水平突起部16a、起立部16b、開放部16cからなり、その開放部16cを外側（空気吹き出し口と逆側）に向けて、すなわち水平突起部16aを外側に向けた状態で、対向する一対のフレーム辺の各両端近傍と、他の対向する一対のフレーム辺の長手方向の略中央箇所の、合計6箇所に備えられている。

【0022】

ついで、纖維シート状物13を用意し、被係合フレーム12aの被係合部12に取り付ける。纖維シート状物13は、前述のように、被係合フレーム12a上の被係合テープ層15と被係合フック部16にそれぞれ対応する係合テープ層18と係合フック部17を備えた係合部14をその周縁に具備するもので、先ず、両端に被係合フック部16が取り付けられた辺のその2カ所の被係合フック部16に、纖維シート状物13の係合部14の対応する2カ所の係合フック部17を係合させると、互いに向かい合う一対の係合部14のうち一方がその対応する被係合部12に係合した図4（a）に示すような状態になる。この状態で、纖維シート状物13の伸縮性を利用して、纖維シート状物13を外側に伸ばしながら、取り付けた辺と反対側の辺の両端の2カ所の係合フック部17を、被係合部12の対応する2カ所の被係合フック部16に係合させ、他方の係合部14をその対応する被係合部12に係合する。次に、残りの2辺の中央部分の係合フック部17の内、一方を被係合部12の対応する被係合フック部16に係合させ、纖維シート状物13を、残りの2辺に直交する方向の外側に伸ばしながら、最後の係合部14をその対応する被係合部12に係合する。

【0023】

被係合フック部16への係合フック部17の係合が終了したところで、次に係合テープ層18を被係合テープ層15に張り付けていく。係合テープ層18の位置は、係合フック部17を被係合フック部16に係合させた状態において被係合テープ層15に係合する位置に予め設計されているため、張り付けは、係合部14を被係合部12に単に押し付けていくだけで行うことができ、これにより纖維シート状物13の面全体が四方に適度に伸ば

10

20

30

40

50

された緊張状態となり、意匠的に美しい天井面が形成できる。

【0024】

このような施工方法によれば、被係合フック部16と被係合テープ層15を備えた環状の被係合フレーム12aと、係合フック部17と係合テープ層18を備えた係合部14を具備した繊維シート状物13を工場等で予め準備できるので、建築現場での作業が簡単で施工を円滑に進めることができる。特に、被係合フレーム12aを設置した後は、それに係合部14を係合させるだけでよいので、繊維シート状物13の張り付け作業は簡単である。

また、繊維シート状物13の伸縮性を利用して、互いに向かい合う一対の係合部14のうち一方を予めその対応する被係合部12に係合しておき、繊維シート状物13を外側に伸ばしながら、他方の係合部14をその対応する被係合部12に係合し、他方の方向についても同様の作業を行うようにしたので、繊維シート状物13の面全体が四方に適度に伸ばされた緊張状態となり、意匠的に美しい天井面が形成できる。

【0025】

次に、本発明の第二の実施形態に係る空気吹き出し部の構造について、図5～6を参照しながら説明する。尚、図中、第一の実施形態の場合と同様の構造については、同じ番号を付して説明を省略する。

第一の実施形態においては、被係合フック部16は被係合テープ層15と重複せしめられ、被係合テープ層15が設けられていた帯状板材の部分に被係合フック部16が設けられていたが、第二の実施形態では、図5(a)～(d)に示されているように、被係合フック部16は、正方形枠体の隅部の4カ所に、水平突起部16aを外側に向けて、天井面10に取り付けられ、正方形枠体の各辺(被係合テープ層15が設けられている部分)には設けられていない。なお、図5(a)は被係合部12である被係合フレーム12aの設置状態を天井面10を見上げた図(天井見上図)、(b)は(a)における正方形枠体の対角2箇所の隅部を切断したb-b矢視断面図、(c)は(a)における被係合部12である被係合フレーム12aのc-c矢視断面図、(d)は(a)における被係合部12である被係合フック部16の断面形状を示すd-d矢視断面図である。

また、第一の実施形態においては特に図示しなかったが、被係合フレーム12aには、長手方向に沿って適宜間隔をあけて複数のビス孔12bが穿設され、これをを利用して天井面10にビスを使用して締結されている。

また、図6(b)に最もよく示されているように、繊維シート状物21は、外周縁部に係合部14に含まれる係合テープ層22を備えると共に、隅部4箇所に複数の係合フック部23を備えており、これら係合テープ層22と係合フック部23が係合部を構成している。

各係合フック部23は、樹脂等から形成され、繊維シート状物21の丸みを帯びた各隅部を外方から覆うように設けられており、繊維シート状物21の上面側(天井面10に対向する側)に固着され、被係合フレーム12aの被係合フック部16に対向する平面視扇形のベース部23aと、繊維シート状物21の隅部との間に板バネ19を収容する間隙を開けてベース部23aの外周側部を構成する円弧状の外縁部23bと、繊維シート状物21の下面側に固着される下面部23cとを有しており、ベース部23aに、被係合フック部16が嵌入させられる複数(図示例では3つ)のフック受け穴23dが、繊維シート状物21の対角線方向に間隔を開けて穿設されている。

そして、繊維シート状物21は、係合フック部23のフック受け穴23dに被係合フック部16の水平突起部16aを嵌入させて、係合フック部23を被係合フック部16に係合せしめ、かつ係合テープ層22を被係合フレーム12aの被係合テープ層15に係合せしめて、天井面10に係脱自在に取り付けられている。

【0026】

上記第二の実施形態においても、図5(a)に示されているように、先ず、被係合フレーム12aを天井面10に設置する。ついで、図6(a)に示すように繊維シート状物21を、その何れか一の係合フック部23のフック受け穴23dに、対応する被係合フック

10

20

30

40

50

部 1 2 を係合させる。さらに図 6 (c) により、纖維シート状物 2 1 の伸縮性を利用して、他方の被係合フック部 1 6 を掘んで纖維シート状物 2 1 を対角線方向に伸ばしながら、対角線方向の反対側のフック受け穴 2 3 d に他方の対応する被係合フック部 1 6 の水平突起部 1 6 a を嵌入して、係合させる。

次に、残りの一対の係合フック部 2 3 のうち一方のフック受け穴 2 3 d に、対応する被係合フック部 1 6 の水平突起部 1 6 a を嵌入して、係合させ、纖維シート状物 2 1 の伸縮性を利用して、纖維シート状物 2 1 を対角線方向に伸ばしながら、最後のフック受け穴 2 3 d に、対応する被係合フック部 1 6 を係合させる。

全ての被係合フック部 1 6 の係合フック部 2 3 への係合が完了したところで、図 6 (d) のように係合テープ層 2 2 を被係合テープ層 1 5 に係合させることにより、天井面 1 0 に張り付ける。これにより纖維シート状物 2 1 の面全体が四方に適度に伸ばされた緊張状態となり、意匠的に美しい天井面が形成できる。

【 0 0 2 7 】

上記第二の実施形態においても、第一の実施形態の場合と同様の効果を奏する。また係合フック部 2 3 と係合テープ層 2 2 を分離させたので、被係合テープ層 1 5 への係合テープ層 2 2 の係合がより容易になる。また係合フック部 2 3 を複数のフック受け穴 2 3 d で構成したので、被係合フック部 1 6 への係合作業がより簡単になる上、繰り返しの洗濯で纖維シート状物 2 1 が伸びきって元に戻らなくなったりの場合でも、纖維シート状物 2 1 の面全体が四方に適度に伸ばされた緊張状態が確保できるように、纖維シート状物 2 1 の展延する具合を調整できる。

更に、上記第二の実施形態においては、被係合フレーム 1 2 a は一体物であったが、例えば、正方形隅部の被係合フック部 1 6 や被係合フレーム 1 2 a の各辺を複数の被係合フレーム部材に分割して工場において製作しておき（部品化）、それを建築現場に搬入して組み立てるようになると、建築現場への資材搬入作業が容易になる。

【 0 0 2 8 】

よって、第三の実施形態においては、被係合フレーム 1 2 a の各辺を、複数の被係合フレーム用部材に分割して工場において製作し、建築現場に搬入する。例えば、図 5 (a) に示したものと同じ構造の被係合フレーム 2 5 を 4 分割したとする。これを天井面 1 0 に設置するには、水糸を張って位置合わせするのが好ましい。例えば、図 7 に示すように、略正方形の各辺の中央位置に被係合フレーム 2 5 の取付け用ビス孔 2 5 a が穿設されている場合を考えると、互いに対向する辺双方のこれらの位置のビス孔 2 5 a と、残りの対向する辺双方の同じ位置のビス孔 2 5 a に、それぞれ水糸 2 6 を連通させ、これら 2 本の水糸 2 6 が交差する位置が吹き出し口 1 1 の中心に設定されるように被係合フレーム 2 5 の配置を決定する。被係合フレーム 2 5 の位置が決まったところで、水糸 2 6 を通しているビス孔 2 5 a と残りのビス孔 2 5 a の全てにビスを順次打っていき、さらに被係合フレーム 2 5 の両端に設けたビス孔 2 5 b についてもビスを打ち、被係合フレーム 2 5 を天井面 1 0 に固定する。水糸 2 6 は固定作業終了後に除去する。

このように、被係合フレーム 2 5 の各辺を分割したものを建物の施工現場に搬入しても、水糸 2 6 を用いた位置合わせ作業を行うことにより、精度よく被係合フレーム 2 5 を所定位置に設置することができる。

【 0 0 2 9 】

図 8 は、被係合フレーム 1 2 a を複数の被係合フレーム用部材に分割する場合の他の各種の態様を示すもので、図 8 (a) は、正方形枠状の被係合フレームを、その対向する一対の辺の中央部で 2 分割し、一対の平面視コ字状の被係合フレーム用部材 1 2 c にした場合を示し、図 8 (b) は、隅部を含む L 字状の被係合フレーム用部材 1 2 d に 4 分割した例を示す。また図 8 (c) では、4 個の被係合フレーム用コーナー部材 1 2 e と、4 本の被係合フレーム用直線状部材 1 2 f に分割している。

ここで、例えば上記の図 8 (a) に示した 2 分割の場合を例にとって被係合フレーム 1 2 a を天井面 1 0 に設置する場合について更に説明すると、図 9 は、2 分割された被係合フレーム用部材 2 8 の一方を他方の被係合フレーム用部材 2 8 に連結して天井面 1 0 に設

10

20

30

40

50

置する状態を示す図で、(a)は被係合フレーム用部材28の突合せ部分を拡大して見た天井見上げ図、(b)は拡大した側面図である。図9(a)から分かるように、各被係合フレーム用部材28の端部は、突合せ状態で嵌合するように平面視で鉤状に形成され、一方の各被係合フレーム用部材28の突出部にビス孔を兼ねる水糸用孔29が穿設されており、また各被係合フレーム用部材28の下面の一側面側には被係合テープ層15が固着されている。この図に示す例では、水糸用孔29を利用して一方の各被係合フレーム用部材28の位置決めを行えば、それに嵌合する他方の各被係合フレーム用部材28の位置決めも完了することになる。尚、ビス孔を兼ねる水糸用孔29が穿設されていない方の被係合フレーム用部材28の固定は、同様のビス孔を設けてビス止めしてもよいし、図示しない連結部材を用いて行ってもよい。

10

【0030】

次に、本発明の第四の実施形態に係る空気吹き出し部の構造について、図10を参照しながら説明する。尚、ここでも第一の実施形態の場合と同様の構造については、同じ番号を付して説明を省略する。

第一の実施形態においては、被係合部12を備えた被係合フレーム12aを直接天井面10に設置したが、本実施形態では、被係合フレーム12aと同様の正方形枠状をなす突起部30を、吹き出し口11を囲んだ状態で天井面10に設け、その突起部30の下端面に、被係合フレーム12aをビス等の締結手段によって取り付けている。このような構造とすることにより、天井面10と纖維シート状物13との間に一定の高さの建物付属器具の収容空間31が画成され、ここに照明器具や音響機器等の建物付属器具を収容することができる。図10の例では、収容空間31には、照明器具32が天井面10に固定されて収容されている。

20

このような実施形態によれば、空気吹き出し部は送風のみではなく室内照明や音響設備等として機能させることができ、多様な住居の設計が可能になる。

尚、本実施形態では、突起部30を天井面10に設けて収容空間31を画成したが、天井面に凹部を形成し、その凹部周縁部に被係合フレームを設けて纖維シート状物を取り付けるようにし、天井面と纖維シート状物の間に建物付属器具の収容空間を画成してもよい。

【0031】

更に、図11は、本発明の第五の実施形態に係る空気吹き出し部の構造を示すもので、第一の実施形態では、係合部14と被係合部12の高さにより、纖維シート状物13と天井面10との間に所定の間隙が生じているが、該第五の実施形態では、その間隙に更なる纖維シート状物32を挿入している点が第一の実施形態とは異なる。尚、図11では、更なる纖維シート状物32は、一部だけを示しているが、通常、更なる纖維シート状物32は全面にわたって挿入される。

30

このような構造の空気吹き出し部によれば、係合部14と被係合部12の高さにより生じる天井面10と纖維シート状物13との間の空隙を利用しているので、構造部の突出高さを低く抑えたまま整流作用を高めることができ、吹き出し口11から吹き出される空気の整流を最適状態に調整することが容易になる。

【0032】

40

以上の実施形態では、空気吹き出し口の構造が天井に設けられたものであったが、本構造は、天井以外に壁体にも適用可能である。

また、纖維シート状物に設けられる係合部は、纖維シート状物の周縁の一部または全部に設けることができる。すなわち、纖維シート状物の周縁全周に設けることが考えられるが、これに限るものではなく、例えば、纖維シート状物の周縁の一部または全部を外側方向に展延させて仕切り面に面着した(纖維シート状物を仕切り面に展着した)状態で略平板面形状に保持することができる限り、係合部を平面視四角形に展延される纖維シート状物の向かい合う2辺に設けたり、四隅にのみ設けてもよい。なお、仕切り面に設けられる被係合部には、前記吹き出し口の周りの前記係合部に対応した位置に被係合部が設けられる。

50

これまでの実施形態では、係合部14と被係合部12を、係合フック部17と被係合フック部16からなる一对をなす係留具と、係合テープ層18と被係合テープ層15からなる一对をなすマジックテープ（登録商標）とを併用して構成したが、係留具だけで構成してもよいし、マジックテープ（登録商標）だけで構成してもよい。但し、十分な接合性を確保するために、係留具とマジックテープ（登録商標）の双方を用いる場合に比較して、係留具の場合は、設置数を適宜増加させ、マジックテープ（登録商標）の場合は接合面積を適宜増加させるのが好ましい。

【0033】

さらに、上記各実施形態では、被係合フレームは、正方形の枠体の辺を構成する連続した直線状になっている帯状板材を例としたが、短い長さの帯状板材を要所に設けたもの（点線状）としてもよい。

10

また、纖維シート状物は、平面視で略正方形状のものとしたが、その形状は任意であり、長方形、円形等、他の平面形状の纖維シート状物としてもよく、その場合には、被係合フレームの形状を、適宜纖維シート状物の形状に対応させて、製作すればよい。

更に、纖維シート状物を、表裏二層の編地とこれらを連結する連結糸から構成した立体編物であって、表層の編地と裏層の編地の開口率を相互に異なるものとし、開口率が低い編地を室内側に、開口率の大なる編地を天井側に来るよう配設するようにしてもよく、このようにすると、虫が纖維シート本体内に侵入しにくくなるという利点がある。尚、その場合、室内側の編地の開口率（纖維シート状物をその表面に直角な方向から見た場合において纖維シート状物をその厚み方向に貫通する開口部の面積比率）は0.2～15%にし、また一つの開口部の面積を2mm²以下とすることが好ましい。

20

【0034】

尚、纖維シート状物は、本出願人等の名義の先願（特許文献3）にその詳細を記載したもので、上では詳しい説明は行わなかったが、ここで若干の説明を加えると、通気度が40～650cc/cm²・sec（好ましくは60～600cc/cm²・sec）、開口率が0.2～35%（好ましくは0.3～30%）である織編物（平織、斜文織、朱子織、ジャガード織等の織物や、天竺、両面編、ハーフトリコット編、ダブルラッセル編等、丸編や経編の各種編物）が好ましい。纖維シート状物には、ポリエステル系纖維、ポリアミド系纖維、ポリアクリル系纖維、ポリプロピレン系纖維、ポリ塩化ビニル系纖維等の合成纖維、綿、麻、ウール等の天然纖維、キュプラレーヨン、ビスコースレーヨン、リヨセル等の再生纖維等、任意の纖維を用いることができる。

30

纖維シート状物が立体編物の場合、該立体編物は、ダブルラッセル編機やダブル丸編機等、2列の針列を有する編機で形成され、その連結糸には、ポリトリメチレンテレフタレート纖維、ポリエチレンテレフタレート纖維、ポリブチレンテレフタレート纖維、ポリアミド纖維、ポリプロピレン纖維、ポリ塩化ビニル纖維、ポリエステル系エラストマー纖維等、任意の合成纖維を用いることができる。また纖維シート状物が織物の場合、その密度は、経密度が70～150本/2.54cm、緯密度が50～120本/2.54cmが好ましく、編物の場合は、コース密度が13～60コース/2.54cm、ウエール密度が12～50ウエール/2.54cmの範囲であることが好ましい。

【0035】

40

次に、更に好ましい実施形態である第六の実施形態を、図12～25を参照して説明する。尚、図中、先の実施形態の場合と同様の構造については、同じ番号を付して説明を省略する。

図12～13中に示す吹き出し口11は、例えば寝室の天井面10であってベッドが置かれている部分の略中心上に配置されており、該吹き出し口11を囲んで被係合フレーム（被係合部）40が固定して設置される。吹き出し口11の形状は先の実施形態におけるよう矩形でも構わないが、図示例では円形のものとしている。該被係合フレーム40は、本実施形態では、一对の短辺部材41と一对の長辺部材42を組み合わせた長方形状であり、一例では短辺部材41をベッドの幅方向に沿わせ、長辺部材42をベッドの長さ方向に沿わせて配置される。

50

【0036】

前記短辺部材41は、一定の厚みと幅を有し、好ましくはシルバーアルマイト等で表面処理されたアルミ製の板材から製作され、その長手方向に沿った複数箇所に穿設されたビス孔（不図示）を利用して天井面10にビス固定されており、その長手方向に沿って複数箇所（図示例では5箇所）に被係合ホック部（被係合部）43を備えている。該被係合ホック部43は雌側嵌合部となるもので、その構造を図14によって説明すると、短辺部材41の所定位置に穿設された透孔を通して裏側（天井面10に対向する側）からホソ43aが挿入され、その表側への突出部にゲンコ43bが係合されて取り付けられた構造となっており、上記複数箇所の被係合ホック部43は何れも同一のものである。尚、短辺部材41は、予め係合ホック部43が備えられた状態で準備されて、天井面10にビス固定されるが、ビス固定に際しては、天井面10との間にホソ43aの厚み分程度の隙間が生じる状態で、固定される。10

【0037】

前記長辺部材42は、短辺部材41と同様に好ましくはシルバーアルマイト等で表面処理されたアルミ製の長尺材からなり、その長手方向に沿った複数箇所が天井面10にビス固定され、またその長手方向に沿って被係合フック部（被係合部）44が連続して形成されている。図15は前記長辺部材42の構造を示す横断面図で、天井面10側に当接される一定の厚みと幅の長尺板状の基部42aに、該基部42aよりは幅が短いが基部42aと同じ長さの板状部42bが、その側縁を基部42aの一側上に位置させて所定間隔をあけて略平行に配され、基部42aに立設された連結部42cを介して一体にされた構造である。該長辺部材42は一対が、一方の長辺部材42の板状部42bよりも側方に延びた基部42aの幅広部が、他方の長辺部材42の基部42aの幅広部に対向するように平行に配置され、各幅広部に穿設された透孔42dを利用して天井面10にビス固定される。そして、各板状部42bが、各長辺部材42の長手方向に沿って連続して延びる前記被係合フック部44を構成している。20

【0038】

このように、本実施形態では、連続した被係合フック部44を備えた一対の長辺部材42と、長手方向の複数箇所に被係合ホック部43を備えた一対の短辺部材41を用いて、長方形の形状の被係合フレーム40が天井面10に設置され、該被係合フレーム40に、該被係合フレーム40と同様の長方形状の纖維シート状物45が装着される。30

【0039】

図16～18は前記纖維シート状物45を示すもので、その素材等は先の実施形態におけるものと同様であるため説明を省略するが、本実施形態のものは、前記被係合フレーム40に係合させることができるように、その長辺には、被係合フレーム40の長辺部材42の連続した被係合フック部44に係脱自在に係合させられる係合フック部46が長手方向に沿って縫い付けられて設けられ、その短辺には、被係合フレーム40の短辺部材41の複数の被係合ホック部43（凹側）のうちの一部（図示例では2箇所）に係脱自在に係合させられる複数の係合ホック部47（凸側）が長手方向に所定の間隔をあけて耳状（タグ状）に取り付けられている。なお、被係合ホック部43、係合ホック部47は、衣服などの合わせ目に用いる凹凸2個一組の円形の小さな留め金具、鉤（かぎ）状または丸形の留め金（スナップ（snap）、ホック（hook）と呼ばれるもの）を使用している。40

【0040】

図17は、前記係合フック部46の横断面図で、纖維シート状物45の長辺の長さと同じ長さの長尺の板状体であって、平板状の本体部46aと、該本体部46aの一側から設置状態では天井面10側に向けて傾斜して延びる傾斜部46bと、該傾斜部46bの内側面から本体部46aに平行に沿った方向に延びるフック部46cとを備えており、本体部46aの傾斜部46bとは反対側の縁部側には薄肉部46dが形成され、該薄肉部46dに纖維シート状物45の長辺縁部が縫い付けられている。また、本体部46aにはその内側面（天井面10側の面）に突条部46eが突設されている。そして、前記突条部46eと前記フック部46cとより形成される間隙内に被係合フレーム40の被係合フック部4

4が入り込むように、係合フック部46を被係合フレーム40に係合させる。このとき、フック部46cの外側面（天井面10とは反対側の面）が被係合フック部44の板状部42bに面着して係合する一方、突条部46eの先端が被係合フック部44の外面（天井面10とは反対側の面）に当接させられるので、水平状態で保持され、外れることがない。

【0041】

図18は、纖維シート状物45の短辺側の縁部に係合ホック部47が設けられている状態を示す断面図で、該係合ホック部47は、雄側嵌合部となる真鍮等製のホックバネ部47aがテープ片47bにホソ47cを介して取り付けられ、該テープ片47bが纖維シート状物45の短辺側縁部に縫い付けられて構成されている。そして、纖維シート状物45の短辺側の該係合ホック部47が、被係合フレーム40の一対の短辺部材41に設けられた複数（図示例では5箇所）の被係合ホック部43のうちの一部（図示例では2箇所）に係脱自在に係合させられる。

【0042】

ここで、被係合フレーム40への纖維シート状物45の装着方法について説明すると、先ず、纖維シート状物45の何れか一方の長辺に設けられている係合フック部46を、一側の被係合フレーム40の連続した被係合フック部44に係合させる。その状態で纖維シート状物45を他方の長辺側から引っ張って短辺方向に若干伸ばした状態で、該他方の長辺に設けられている係合フック部46を、他側の被係合フレーム40の連続した被係合フック部44に係合させる。ついで、纖維シート状物45の短辺側に設けてある係合ホック部47を、被係合フレーム40の短辺部材41に設けてある被係合ホック部43に係合させる。

【0043】

更に、本実施形態では、天井面10に纖維シート状物45を装着した状態において纖維シート状物45の短辺側の取付け部分に、該取付け部分全体をカバーするカバー部材48が設けられる。図19～20は、該カバー部材48を示すもので、被係合フレーム40に取り付けられた纖維シート状物45の短辺側をカバーできるように被係合フレーム40の短辺部材41よりも若干長い板状部48aと、該板状部48aの幅方向一側及び長さ方向端面側で鈍角に折曲されて延びる傾斜部48bと、板状部48aの幅方向他側から略直角に折曲され、前記一側の折曲傾斜端よりも短く終端する折曲端48cとを有する構造となっている。また、その板状部48aには、纖維シート状物45の短辺側に設けられた係合ホック部47と同じ構造の係合ホック部49が取り付けられている。このような構成のカバー部材48は、被係合フレーム40の短辺部材41に設けられた被係合ホック部47のうち、纖維シート状物45の取付けに使用されていない被係合ホック部47にカバー部材48の係合ホック部49（凸側）が嵌合されて、カバー部材48が、その内部に纖維シート状物45の短辺周縁部を収容した状態で、被係合フレーム40に装着され、被係合フレーム40を下から視認することはできないようになっている。

尚、上記において、傾斜部48bが長く形成されているのはカバー効果を確実にするためであり、折曲端48cが短くされているのは纖維シート状物45の厚みがあるためである。

図21は該カバー部材48を纖維シート状物45の短辺側の取付け部分に装着し、空気吹き出し部の施工が完了した状態を示す見上げ図であり、被係合フレーム40、被係合フック部44は下から視認することはできないものとなっている。

【0044】

上記実施形態においては、先に述べた実施形態の場合と同様の効果がある他、次のような更なる効果も期待できる。

（1）纖維シート状物45の二方向に均等に引張力をかけることは困難である場合が多いが、一方向であれば、引張力を均等にかけることはさほど困難ではない。本実施形態においては、一方の長辺側を最初に取付けた後、他方の長辺側を引っ張って引張力を一方向にかけて残りの長辺側を取付け、その後で短辺側をホックで固定するので、引張力を均等にかけることができ、纖維シート状物の装着が容易でしかも鉛直方向に垂れのない綺麗な

10

20

30

40

50

装着が可能になる。

(2) 繊維シート状物45を一方に向かって引張ると、引張り方向と直角の方向に繊維シート状物45が縮んでしまう傾向があり、その部分が意匠上好ましくないという問題があつたが、本実施形態では、そのような縮みを戻すように係合ホック部47によって短辺側を固定するので、縮みが殆ど生じない。

(3) また繊維シート状物45の短辺側(又は最後に取り付ける縁部側)にカバー部材48を装着したので、意匠性に優れる。

(4) カバー部材48は着脱自在に取り付けているので、メンテナンスが容易になる。

(5) その他、繊維シート状物45を長方形の形状としたので、ベッド等の形状に対応させることができ、吹き出し効率に優れた構造となる。

なお、上記第六の実施形態の空気吹き出し部の構造は、見付面から見て畳1枚分(長辺方向長さが約1800mmであり、短辺方向長さが約900mm)となるように、繊維シート状物、長辺部材、短辺部材、カバー部材その他の各部材を設定している。

【0045】

上記第六実施形態においては、繊維シート状物45の長辺側をフックによる係合方法によって先に係合させ、ついで短辺側をホックによる係合方法によって係合させたが、長辺と短辺を逆にしても構わないし、最初の長辺側等を均等に装着し、ついで残りの側の縮みを是正できる方法であれば、係合方法は問わず、例えば先の実施形態におけるようなマジックテープを用いてもよい。この場合、短辺部材41は、アルミ製の板材長手方向の両端に被係合ホック部(被係合部)43を備え、その被係合ホック部(被係合部)43の間にマジックテープ51(雄面または雌面)を貼付する構成としてもよい(図22)。その場合は、係合ホック部47のホックの代わりにマジックテープ52(雄面または雌面)を設置することができる(図23、図24)。これにより両端に係合ホック部49を備えたカバー部材48は、被係合ホック部(被係合部)43で固定され、繊維シート状物45は、マジックテープ51、52により天井面に固定される。

また、前記実施形態では、カバー部材48は被係合フレーム40とは別部材として形成したが、被係合フレーム40と一体化してもよい。この一体化構造は、任意であるが、例えば、カバー部材48の外方側の側縁をヒンジを介して被係合フレーム40に取付け、繊維シート状物45の装着時には、ヒンジを中心にカバー部材48を下方に回動させて開放し、繊維シート状物45の装着後に繊維シート状物45の縁部を覆うように回動させ、適当な嵌合部によって留めるようにすることができる。

【0046】

また図25は、繊維シート状物45の長辺側縁部の更なる変形態様を示すもので、繊維シート状物45の縁部と、被係合フレーム40の長辺部材42の幅広部との間には結露防止用の断熱材50が介在させられ、また、係合フック部46の本体部46a及び傾斜部46bの表面全体に亘って長手方向に多数の溝55が形成されている。該多数の溝55は、係合フック部46の意匠性を高めると共に、乱反射の発生防止に供されるもので、取り付け作業時にはすべり止めにもなる。また、前記カバー部材48にも形成することもできる。

【0047】

次に、更に好ましい実施形態である第七の実施形態を、図26~33を参照して説明する。図26は吹き出し口11の周りに設置された被係合フレーム60を見上げた図、図27~28は被係合フレーム60の短辺部材61の横断面図、図29は被係合フレーム60の長辺部材42の横断面図、図30は繊維シート状物45の平面図、図31は繊維シート状物45の短辺縁部に設けられた短辺側係合フック部62(第二係合部)の横断面図、図32は、図30に示す繊維シート状物45の短辺側係合フック部62が、被係合フレーム60の短辺部材61の短辺側被係合フック部64に係合され、その上からカバー部材63が係合させられている状態を示す断面図、図33は繊維シート状物45の長辺縁部に設けられた長辺側係合フック部46(第一係合部)の横断面図である。尚、図中、第六の実施形態の場合と同様の構造については、同じ番号を付して説明を適宜簡略化する。

10

20

30

40

50

【0048】

被係合フレーム60は、第六の実施形態の場合とは構造が異なる一対の短辺部材61と、第六の実施形態の場合と構造が基本的に同様である一対の長辺部材42を組み合わせた長方形状で、短辺部材61をベッドの幅方向に沿わせ、長辺部材42をベッドの長さ方向に沿わせて配置されている。

被係合フレーム60の短辺部材61は、一定の厚みと幅を有する板材から製作され、その長手方向に沿った複数箇所に穿設されたビス孔（不図示）を利用して天井面10にビス固定されている点は第六の実施形態の場合と同様であるが、本実施形態では、纖維シート状物45を短辺部材61に係留する手段としてフック係留構造を用い、また係留部分を隠すためのカバー部材63を短辺部材61に一体化した点が大きく異なる。

10

【0049】

図27にカバー部材63が開状態の短辺部材61の横断面を示し、図28にカバー部材63が閉状態の短辺部材61の横断面を示す。これらの図から分かるように、前記短辺部材61は、纖維シート状物45の短辺の長さと略同じ長さの長尺の帯板状本体部（水平片）61aと、水平部の略中央から垂れる垂下片61bと、設置状態視で該本体部61aの内側側縁（吹き出し口11側）から垂下し所定高さのところで外側に向けて折曲された断面L字状の被係合フック部64と、該本体部61aより幅広の若干長い帯板状で長手方向の両側縁を内側に湾曲させた形状をなし、その湾曲した内側を本体部61aに対向させた状態で一側の側縁が本体部61aの外側側縁にヒンジ65を介して傾動自在に取り付けられたカバー部材63とを具備しており、カバー部材63の内側の所定位置にはヒンジ65側に向けて折曲された係止フック66が形成され、本体部61aには該係止フック66が係止される係止フック受け部（係止部材）67が本体部61aの略中央部から垂れる垂下片61bに受け片をヒンジ65から離れる方向に向けて形成されており、纖維シート状物45を設置した後に、カバー部材63をヒンジ65を中心に傾動させて係止フック66を係止フック受け部67に係止させると、図28に示すように、カバー部材63の内側側縁が天井面10に近接して対向する位置に至る構成となっている。

20

また、本体部61aの内側には断熱材68がその長手方向に沿って連続して設けられている。該断熱材68は、纖維シート状物45が設置された状態では、纖維シート状物45の短辺側側縁が当接されるように位置決めされており、纖維シート状物45が設置された状態でその側縁部の隙間から空調された空気が流出し、流出部分に結露が生じることを未然に防止するものである。尚、該断熱材68は、本体部61aの被係合フック部62の側面に当接させて設けられるが、該被係合フック部62の側面に固着されていてもよいし、短辺部材61とは別体にして、短辺部材61の設置後に上記位置に取り付けてもよく、後者の場合は、天井面10に固着させてもよい。

30

【0050】

上記において、短辺部材61の短辺側被係合フック部64は、短辺部材61の長手方向に沿って連続的に形成されていてもよいし、一定長さの複数の被係合フック部64が短辺部材61の長手方向に所定間隔をあけて形成されていてもよく、要は、纖維シート状物45側の短辺側被係合フック部64が短辺部材61の長手方向にずれても短辺側被係合フック部64から離脱することができない程度の長さが確保されていればよい。また、短辺部材61の本体部61aやカバー部材63の素材は任意であり、シルバーアルマイト等で表面処理されたアルミ製又はプラスチック製とすることができるが、少なくとも係止フック66と係止フック受け部67の係留部分はプラスチック製等にして係脱が容易になるようにする。

40

【0051】

長辺部材42は、図29に示すように、その長手方向に沿って被係合フック部（被係合部）44が連続して形成されている第六の実施形態の場合と基本的に同様の部材であり、その詳細構造は図15に示した通りである。すなわち、長辺部材42は、天井面10側に当接される一定の厚みと幅の長尺板状の基部42aに、該基部42aよりは幅が短いが基部42aと同じ長さの板状部42bが、その側縁を基部42aの一側上に位置させて所定

50

間隔をあけて略平行に配され、基部 4 2 a に立設された連結部 4 2 c を介して一体にされた構造である。該長辺部材 4 2 は一対が、一方の長辺部材 4 2 の板状部 4 2 b よりも側方に伸びた基部 4 2 a の幅広部が、他方の長辺部材 4 2 の基部 4 2 a の幅広部に対向するように平行に配置され、各幅広部に穿設された透孔 4 2 d を利用して天井面 1 0 にビス固定される。そして、各板状部 4 2 b が、各長辺部材 4 2 の長手方向に沿って連続して伸びる被係合フック部 4 4 を構成している。

しかし、本実施形態では、連続した被係合フック部 4 4 を備えた一対の長辺部材 4 2 と、長手方向に連続していてもよい被係合フック部 6 4 を備えた一対の短辺部材 6 1 を用いて、長方形の形状の被係合フレーム 6 0 が天井面 1 0 に設置され、該被係合フレーム 6 0 に、該被係合フレーム 6 0 と同様の長方形形状の纖維シート状物 4 5 が装着される。

【 0 0 5 2 】

図 3 0 は前記纖維シート状物 4 5 を示すもので、その素材等は先の実施形態におけるものと同様であるため説明を省略するが、本実施形態のものは、前記被係合フレーム 6 0 に係合させることができるように、その長辺には、被係合フレーム 6 0 の長辺部材 4 2 の連続した被係合フック部 4 4 (板状部 4 2 b) に係脱自在に係合させられる長辺側係合フック部 4 6 が長手方向に沿って縫い付けられて設けられ、その短辺には、被係合フレーム 6 0 の短辺部材 6 1 の短辺側被係合フック部 6 4 に係脱自在に係合させられる複数の短辺側係合フック部 (耳状フック部) 6 2 が長手方向に所定の間隔をあけて耳状 (タグ状) に取付けられている。図 3 1 は、上記短辺側係合フック部 6 2 が取付けられている部分の拡大断面図であり、該短辺側係合フック部 6 2 は、所定幅の板材の基端 6 2 a 側が纖維シート状物 4 5 の短辺側縁部に縫い付けられて取り付けられ、先端 6 2 b 側が折曲されて、短辺部材 6 1 の被係合フック部 6 4 に係合させられるフック部とされたものである。ここで、該フック部 6 2 の幅は任意であるが、複数の係合フック部 6 4 を長手方向に間隔をあけて設置することができ、係合フック部 6 2 が被係合フック部 6 4 に係合した状態で短辺部材 6 1 の長さ方向に遊びが生じる程度であることが必要であり、かかる構造とすることによって、フック部 6 2 は被係合フック部 6 4 に対して短辺に沿った方向に相対移動可能とされている。

【 0 0 5 3 】

図 3 2 は、図 3 0 に示す纖維シート状物 4 5 の短辺側係合フック部 6 2 が、被係合フレーム 6 0 の短辺部材 6 1 の短辺側被係合フック部 6 4 に係合され、その上からカバー部材 6 3 が係合させられている状態を示す断面図である。この状態において、纖維シート状物 4 5 短辺縁の端部は断熱材 6 8 に当接させられ、カバー部材 6 3 の係止フック 6 6 は短辺部材 6 1 の係止フック受け部 6 7 に係止され、纖維シート状物 4 5 の移動が拘束されると共に、纖維シート状物 4 5 の側縁からの空気の漏洩が阻止される。

【 0 0 5 4 】

図 3 3 は、纖維シート状物 4 5 の長辺側係合フック部 4 6 が被係合フレーム 6 0 の長辺部材 4 2 の被係合フック部 4 4 (板状部 4 2 b) に係合されている状態を示す断面図である。該長辺側係合フック部 4 6 は、図 2 5 に示した実施形態のものと基本的には同様の構造のものであり、詳細構造の説明は図 2 5 と同一の符号を付して説明を省略するが、図 2 5 の場合と比べて、フック部 4 6 f の形状と、突条部 4 6 g が形成されている点が異なる。すなわち、フック部 4 6 f は、その先端が上方に向けて湾曲されて形成されており、長辺側係合フック部 4 6 を長辺部材 4 2 の板状部 4 2 b である被係合フック部 4 4 に係合させるべく、フック部 4 6 f を被係合フック部 4 4 に外側から近づけていったとき、フック部 4 6 f の先端が上方に湾曲されているので、フック部 4 6 f が長辺部材 4 2 の板状部 4 2 b の内側に入り込んで行きやすく、係留作業が容易になる。突条部 4 6 g は、纖維シート状物 4 5 を長辺側係合フック部 4 6 へ取付ける際の位置決めに供される。

【 0 0 5 5 】

ここで、天井面 1 0 に固定した被係合フレーム 6 0 への纖維シート状物 4 5 の装着方法について説明すると、先ず、被係合フレーム 6 0 の短辺部材 6 1 に取り付けられているカバー部材 6 3 を開にしておく。この状態で、纖維シート状物 4 5 の何れか一方の長辺に設

10

20

30

40

50

けられている係合フック部46を、一側の被係合フレーム60の連続した被係合フック部44(板状部42b)に係合させると共に、短辺側係合フック部62を被係合フレーム60の短辺側被係合フック部64に係合させていく。このとき、短辺側係合フック部62は被係合フレーム60の短辺側被係合フック部64に対して相対移動可能な状態となっている。この状態で纖維シート状物45を他方の長辺側から引っ張って、該他方の長辺に設けられている係合フック部46を、他側の被係合フレーム60の連続した被係合フック部44(板状部42b)に向けて展伸させていくと、纖維シート状物45の短辺縁も短辺の長さ方向に位置調整され、長辺の係合フック部46が他側の被係合フレーム60の連続した被係合フック部44(板状部42b)に係合したときに、纖維シート状物45の短辺縁も綺麗に展伸される。

10

纖維シート状物45の展伸が終了したところで、短辺部材61のカバー部材63を、その係止フック部66を受け部67に係止させることにより、装着する。これにより、カバー部材63が、その内部に纖維シート状物45の短辺周縁部を収容した状態で、被係合フレーム60に装着され、被係合フレーム60の長辺部材42や短辺部材61の本体部61aを下から視認することはできないようになる。

【0056】

上記実施形態では、先に述べた実施形態の場合と同様の効果がある他、次のような更なる効果も期待できる。

(1) 纖維シート状物45の二方向に均等に引張力をかけることは困難である場合が多いが、一方向であれば、引張力を均等にかけることはさほど困難ではない。本実施形態においては、短辺側が複数の係合フック部62によって短辺部材61の被係合フック部64に係合され、その状態で短辺の長さ方向に移動可能になっている。従って、一方の長辺側を最初に取付けた後、短辺側を係合させるか、あるいは短辺側を係合させた後、一方の長辺側を取付けた場合、他方の長辺側を引っ張っていくだけで、引張力を均等にかけることができ、纖維シート状物45の装着が容易でしかも鉛直方向に垂れのない綺麗な装着が可能になる。

20

(2) 纖維シート状物45を一方向に引っ張ると、引張り方向と直角の方向に纖維シート状物45が縮んでしまう傾向があり、その部分が意匠上好ましくないという問題があつたが、本実施形態では、短辺部材61の被係合フック部64と纖維シート状物45の係合フック部62が係合されて、そのような縮みが生じない状態に保たれるので、縮みが生じない。

30

(3) また纖維シート状物45の短辺側のカバー部材63を短辺部材61と一体化させたので、カバー部材63の落下の危険性が全くない。また意匠性にも優れる。

(4) カバー部材63はヒンジ65により傾動自在に取り付けているので、作業性が良好である。

【図面の簡単な説明】

【0057】

【図1】本発明の一実施形態に係る空気吹き出し部の構造の全体を示す概略断面図である。

【図2】図1の空気吹き出し部の構造において、纖維シート状物13を被係合フレーム12aに取付ける際の各部材の状態を示す要部拡大断面図である。

40

【図3】図1の空気吹き出し部の施工方法を説明するための図で、(a)は天井面10に被係合フレーム12aを設置した状態で、天井面10を見上げた天井の見上げ図、(b)は被係合フレーム12aを天井面10に設置した状態を示す概略断面図で、(a)におけるb-b矢視図である。

【図4】図3と同様の図で、(a)は纖維シート状物13を被係合フレーム12aに取り付けている状態を示す概略断面図、(b)は纖維シート状物13を被係合フレーム12aに取り付けた後の状態で天井面10を見上げた天井の見上げ図である。

【図5】本発明の第二の実施形態に係る空気吹き出し部の構造を示すもので、(a)は被係合部12である被係合フレーム12aの設置状態を天井面10を見上げた図(天井見上

50

図)、(b)は(a)における正方形枠体の対角2箇所の隅部を切断したb-b矢視断面図、(c)は(a)における被係合部12である被係合フレーム12aの断面形状を示すc-c矢視断面図、(d)は(a)における被係合部12である被係合フック部16の断面形状を示すd-d矢視断面図である。

【図6】図5と同様の図で、(a)は纖維シート状物21を被係合フレーム12aに取り付けている状態を示す概略断面図、(b)は纖維シート状物21の天井面10に対向して設置される側(天井面10に接着する面側)の平面図、(c)は(b)における係合部14を構成する係合部16の断面形状を示すc-c矢視断面図である。(d)は被係合部12を構成する被係合テープ層15と係合部14を構成する係合テープ層22の接着状態の断面形状を示すd-d矢視断面図である。

【図7】本発明の第三の実施形態に係る図で、図5に示した被係合フレーム12aを各辺で分割した帯状部材とし、建物の施工現場に搬入して設置する場合の水糸26の張り方を示す天井の見上げ図である。

【図8】被係合フレーム12aを複数の被係合フレーム用部材に分割する場合の他の各種の態様を示す概略図で、(a)は2分割の例、(b)は4分割の例、(c)はコーナー部材直線状部材に分割した例をそれぞれ示す。

【図9】複数の帯状部材28を使用して被係合フレーム12aを天井面10に設置する際の帯状部材28の連結の一例を示す図で、(a)は帯状板材28の突合せ部分の天井の見上げ図、(b)は拡大した側面図である。

【図10】本発明の第四の実施形態に係る空気吹き出し部の構造の全体を示す概略断面図である。

【図11】本発明の第五の実施形態に係る空気吹き出し部の構造の全体を示す概略断面図である。

【図12】本発明の第六の実施形態に係る空気吹き出し部の構造を説明するための図で、天井面に取付けた被係合フレームを見上げた図である。

【図13】図12のXII-XII矢視断面図である。

【図14】図12のXIV-XIV矢視断面図である。

【図15】図12のXV-XV矢視断面図である。

【図16】図12の被係合フレームに装着される纖維シート状物の平面図である。

【図17】図16のXVI-XVI矢視断面図である。

【図18】図16のXVII-XVII矢視断面図である。

【図19】図16の纖維シート状物の短辺縁部に取付けられるカバー部材の平面図である。

【図20】図19のXX-XX矢視断面図である。

【図21】第六の実施形態に係る空気吹き出し部の施工が完了した状態を示す見上げ図である。

【図22】図12と同様の被係合フレームの見上げ図で、被係合フレームの短辺側における係合ホックをマジックテープに代えた実施形態を示す図である。

【図23】図16と同様の纖維シート状物の平面図で、図22の実施形態に対応して纖維シート状物の係合ホックをマジックテープに代えた実施形態を示す図である。

【図24】図23のXXIV-XXIV矢視断面図である。

【図25】図17に類似した図で、係合フック部の更なる変形態様を示す断面図である。

【図26】本発明の第七の実施形態に係る空気吹き出し部の構造を説明するための図で、天井面に取付けた被係合フレームを見上げた図である。

【図27】図26のXXVII-XXVII矢視断面図である。

【図28】図27と同様の図であるが、カバー部材が閉状態にあるときを示している。

【図29】図26のXXIX-XXIX矢視断面図である。

【図30】図26の被係合フレームに装着される纖維シート状物の平面図である。

【図31】図30のXXXI-XXXI矢視断面図である。

【図32】図31と同様の図であるが、纖維シート状物が取付けられた被係合フレーム側

も併せて示す。

【図33】図30の×××ⅠⅠ-×××ⅠⅠ矢視断面図であり、纖維シート状物が取付けられた被係合フレーム側も併せて示す。

【図34】従来の空気吹き出し部構造の一例を示す概略断面図である。

【図35】従来の空気吹き出し部構造の他の例を示す概略断面図である。

【符号の説明】

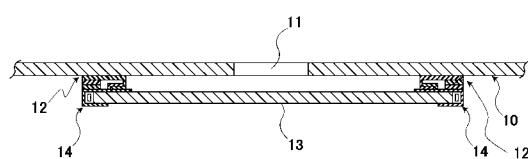
【0058】

| | | |
|-------|----------------|----|
| 1 | 吹き出し口 | |
| 2 | 天井面 | |
| 3 | 枠 | 10 |
| 4 | 透過層 | |
| 1 0 | 天井面(仕切り面) | |
| 1 1 | 吹き出し口 | |
| 1 2 | 被係合部 | |
| 1 2 a | 被係合フレーム | |
| 1 2 b | ビス孔 | |
| 1 2 c | 被係合フレーム用部材 | |
| 1 2 d | 被係合フレーム用部材 | |
| 1 2 e | 被係合フレーム用コーナー部材 | |
| 1 2 f | 被係合フレーム用直線状部材 | 20 |
| 1 3 | 纖維シート状物 | |
| 1 4 | 係合部 | |
| 1 4 a | 下面部 | |
| 1 4 b | 外縁部 | |
| 1 4 c | ベース部 | |
| 1 5 | 被係合テープ層 | |
| 1 6 | 被係合フック部 | |
| 1 6 a | 水平突起部 | |
| 1 6 b | 起立部 | |
| 1 6 c | 開放部 | 30 |
| 1 6 d | ベース部 | |
| 1 7 | 係合フック部 | |
| 1 7 a | 水平突起部 | |
| 1 7 b | 起立部 | |
| 1 7 c | 開放部 | |
| 1 8 | 係合テープ層 | |
| 1 9 | 板バネ | |
| 2 1 | 纖維シート状物 | |
| 2 2 | 係合テープ層 | |
| 2 3 | 係合フック部 | 40 |
| 2 3 a | ベース部 | |
| 2 3 b | 外縁部 | |
| 2 3 c | 下面部 | |
| 2 3 d | フック受け穴 | |
| 2 5 | 被係合フレーム | |
| 2 5 a | ビス孔 | |
| 2 6 | 水糸 | |
| 2 7 | 被係合フレーム | |
| 2 8 | 被係合フレーム用部材 | |
| 2 9 | ビス孔を兼ねる水糸用孔 | 50 |

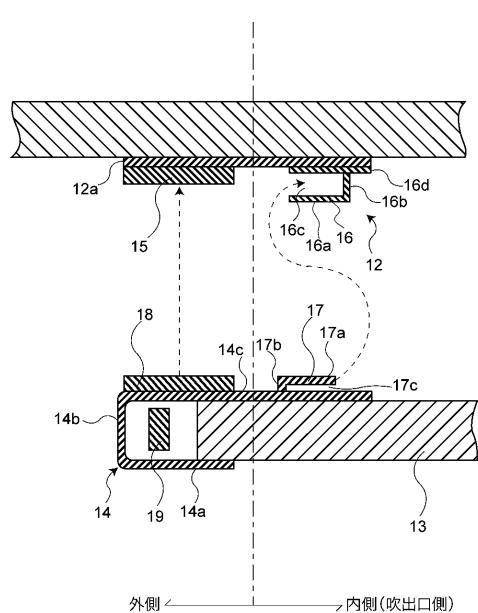
| | | |
|-------|-----------------------|----|
| 3 0 | 突起部 | |
| 3 1 | 建物付属器具の収容空間 | |
| 3 2 | 照明器具 | |
| 3 3 | 更なる繊維シート状物 | |
| 4 0 | 被係合フレーム（被係合部） | |
| 4 1 | 短辺部材 | |
| 4 2 | 長辺部材 | |
| 4 2 a | 基部 | |
| 4 2 b | 板状部 | 10 |
| 4 2 c | 連結部 | |
| 4 2 d | 透孔 | |
| 4 3 | 被係合ホック部 | |
| 4 3 a | ホソ | |
| 4 3 b | ゲンコ | |
| 4 4 | 被係合フック部（被係合部） | |
| 4 5 | 繊維シート状物 | |
| 4 5 a | 短辺部 | |
| 4 5 b | 長辺部 | |
| 4 6 | 係合フック部（係合部、第一係合部） | |
| 4 6 a | 本体部 | 20 |
| 4 6 b | 傾斜部 | |
| 4 6 c | フック部 | |
| 4 6 d | 薄肉部 | |
| 4 6 e | 突条部 | |
| 4 6 f | フック部 | |
| 4 6 g | 突条部 | |
| 4 7 | 係合ホック部（係合部） | |
| 4 7 a | ホックバネ部 | |
| 4 7 b | テープ片 | |
| 4 7 c | ホソ | 30 |
| 4 8 | カバー部材 | |
| 4 8 a | 板状部 | |
| 4 8 b | 傾斜部 | |
| 4 8 c | 折曲部 | |
| 4 9 | 係合ホック部（係合部） | |
| 5 0 | 断熱材 | |
| 5 1 | マジックテープ（雄面又は雌面）（被係合部） | |
| 5 2 | マジックテープ（雌面又は雄面）（係合部） | |
| 5 5 | 溝 | |
| 6 0 | 被係合フレーム | 40 |
| 6 1 | 短辺部材 | |
| 6 1 a | 本体部（水平片） | |
| 6 1 b | 本体部（垂下片） | |
| 6 2 | 係合フック部（第二係合部） | |
| 6 2 a | 基端 | |
| 6 2 b | 先端 | |
| 6 3 | カバー部材 | |
| 6 4 | 短辺側被係合フック部 | |
| 6 5 | ヒンジ | |
| 6 6 | 係止フック | 50 |

6 7 係止フック受け部 (係止部材)
 6 8 断熱材

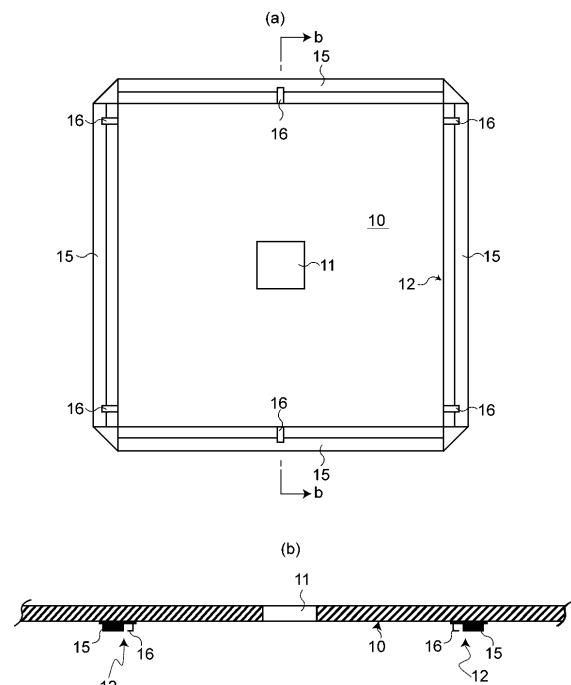
【図1】



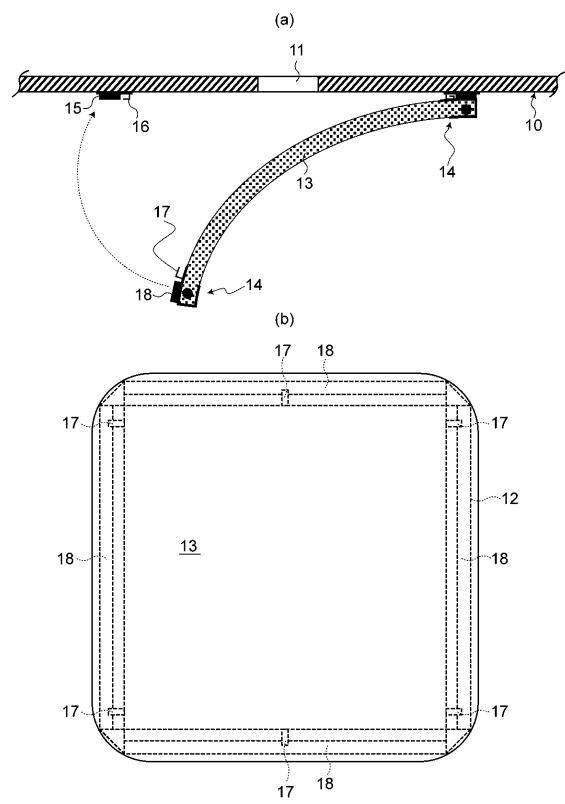
【図2】



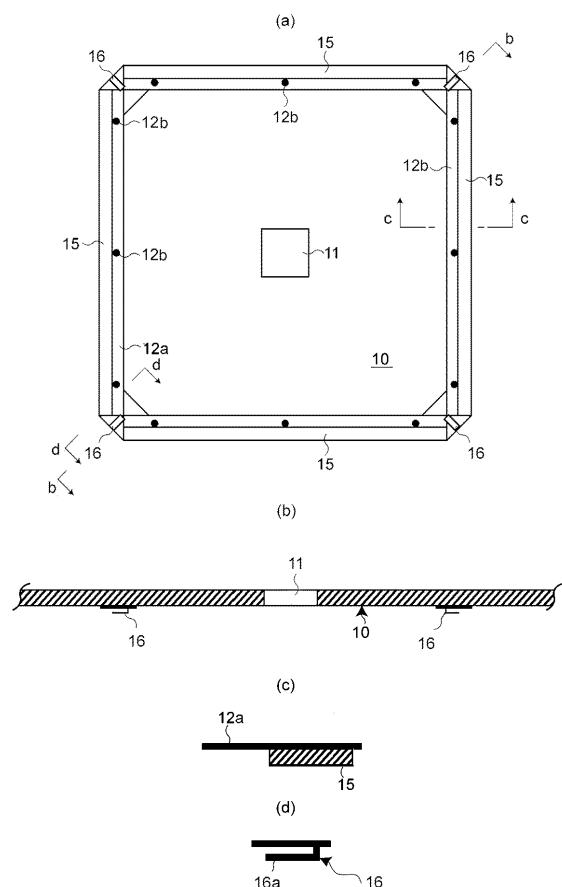
【図3】



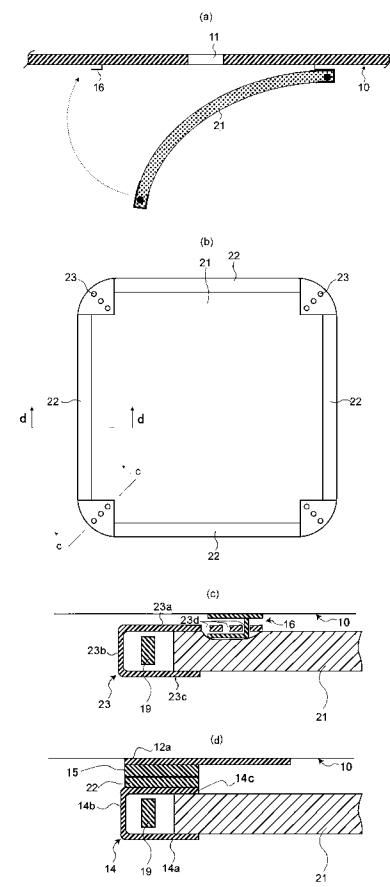
【図4】



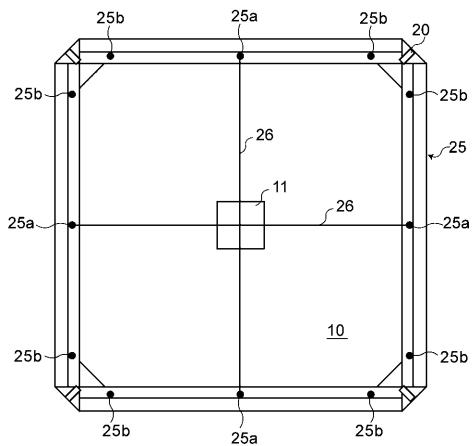
【図5】



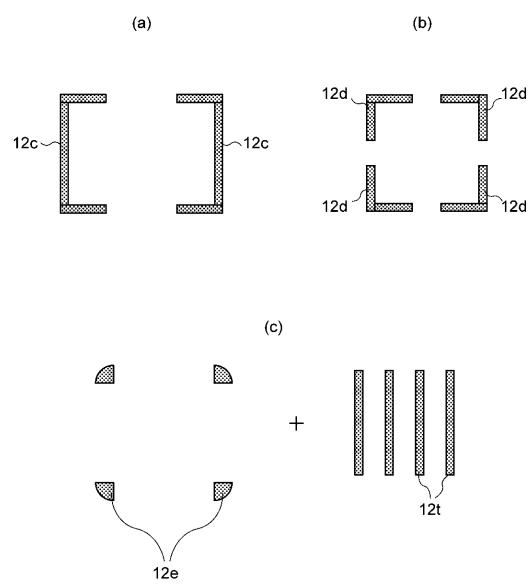
【図6】



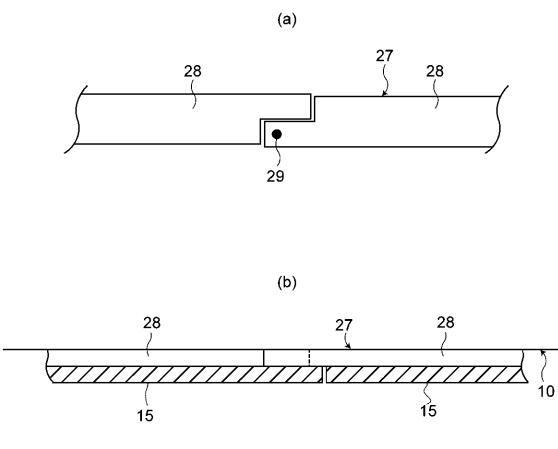
【図7】



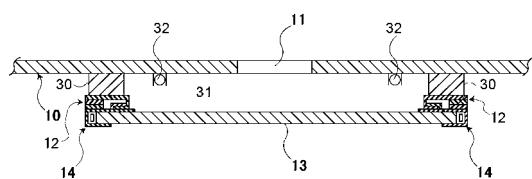
【図8】



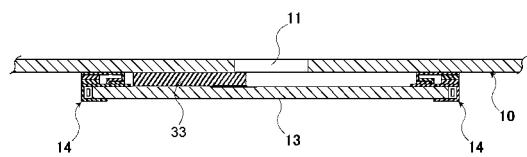
【図9】



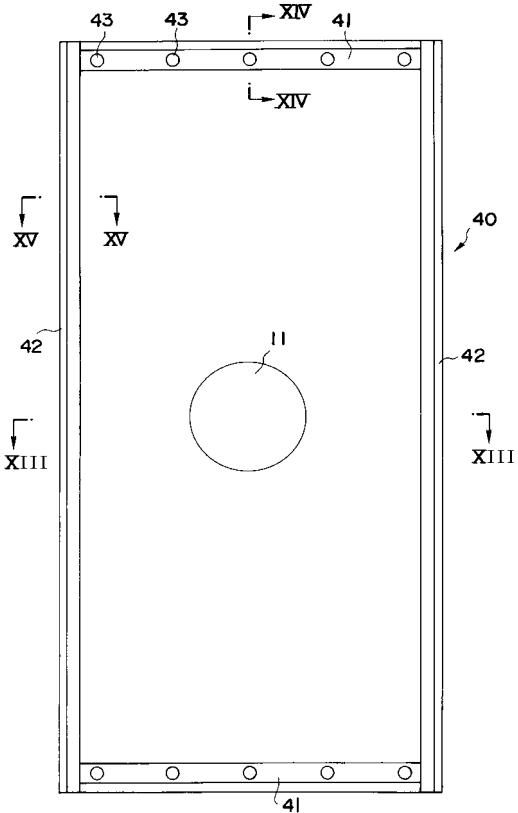
【図10】



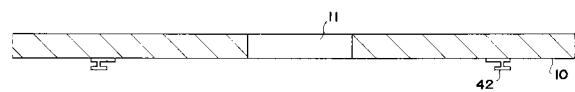
【図11】



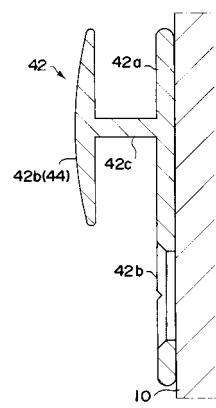
【図12】



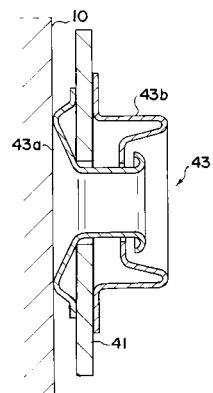
【図13】



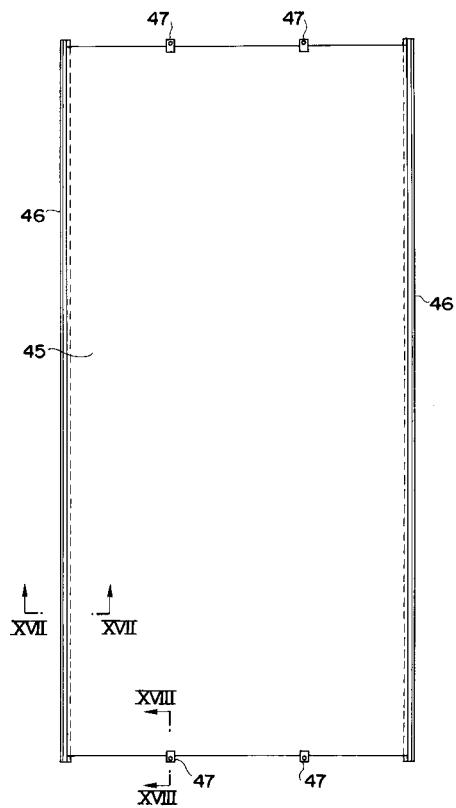
【図15】



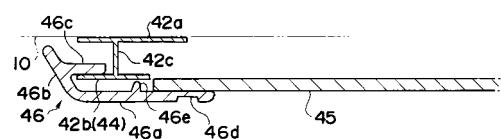
【図14】



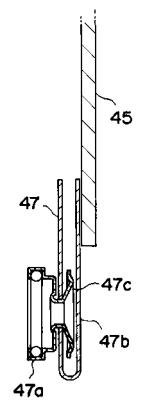
【図16】



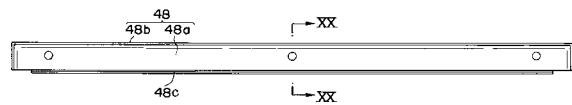
【図17】



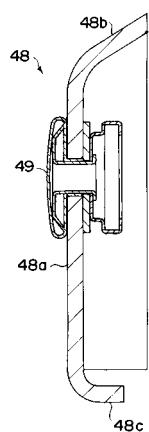
【図18】



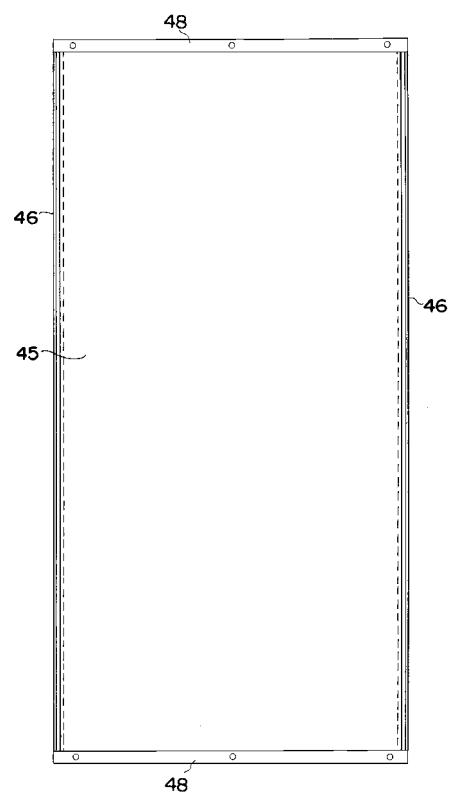
【図19】



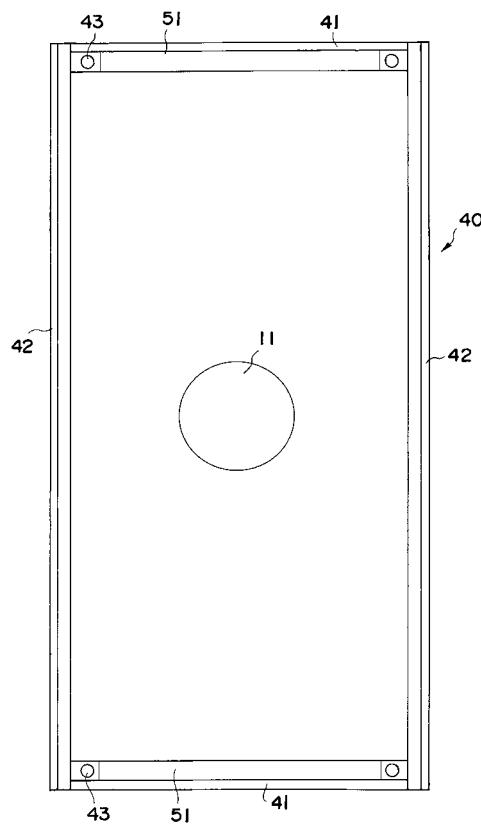
【図20】



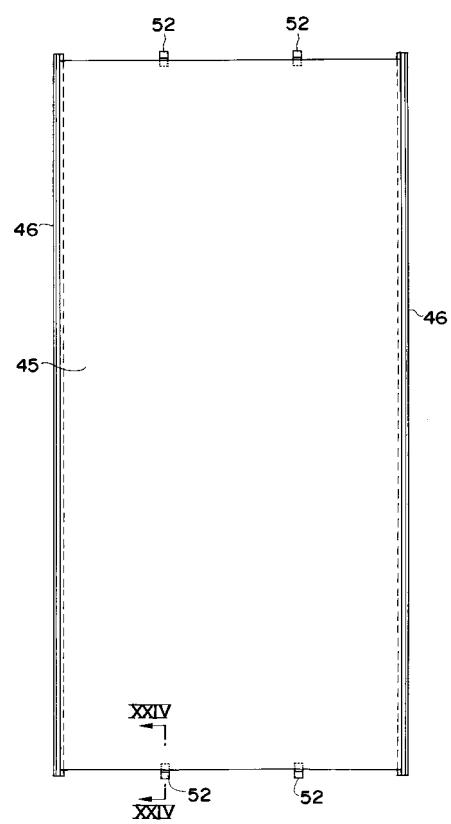
【図21】



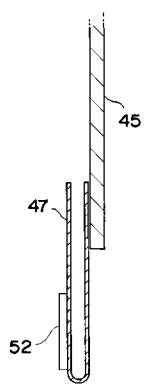
【図22】



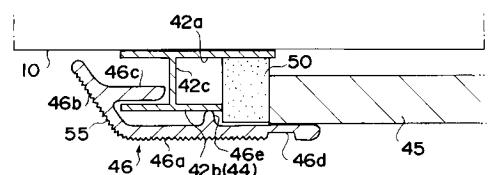
【図23】



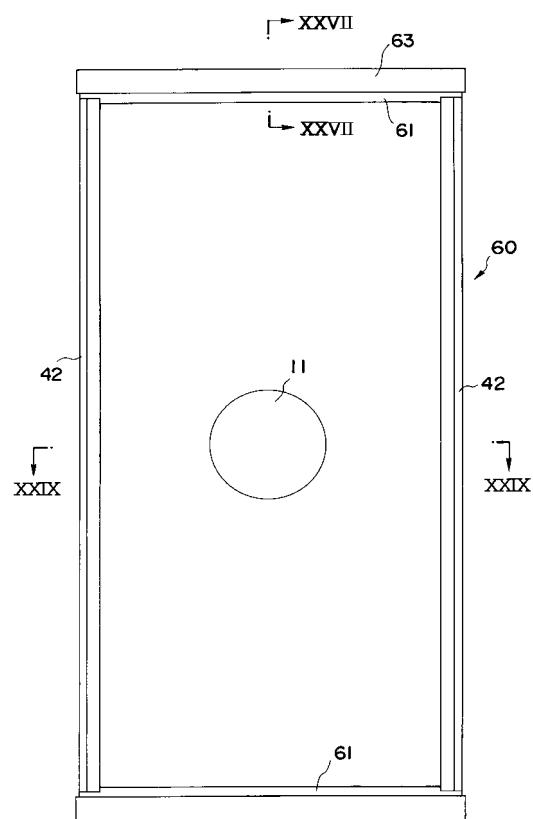
【図24】



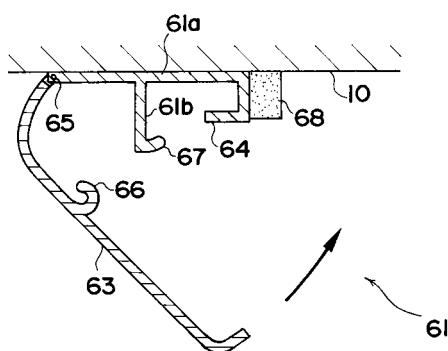
【図25】



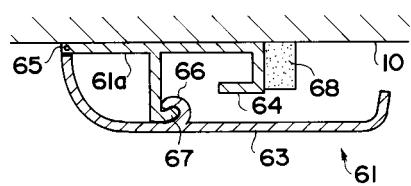
【図26】



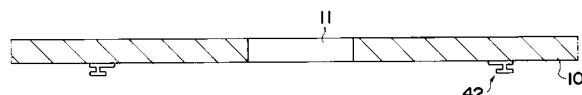
【図27】



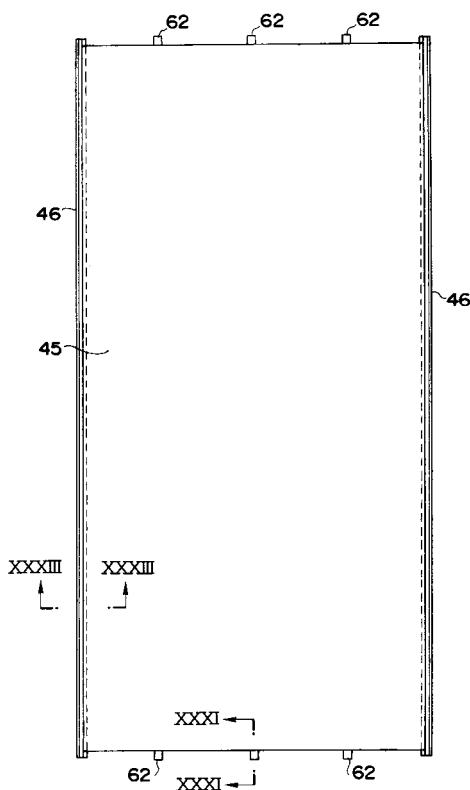
【図28】



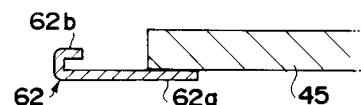
【図29】



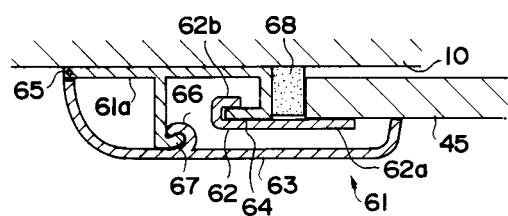
【図30】



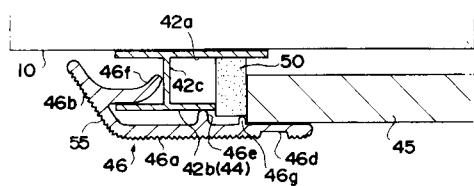
【図31】



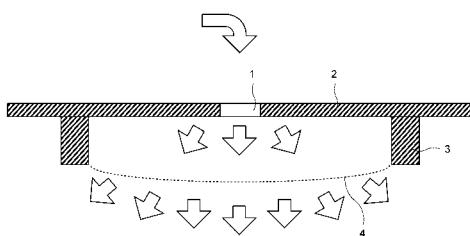
【図32】



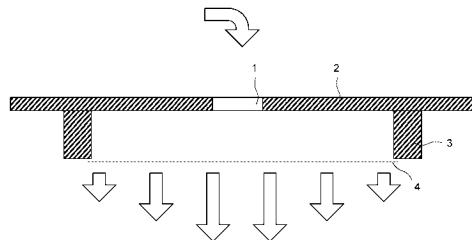
【図33】



【図35】



【図34】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平09-184231(JP, A)
特開平11-182922(JP, A)
特開2003-013679(JP, A)
特表2002-506194(JP, A)
実開平03-080243(JP, U)
特表2000-508757(JP, A)
特開2002-013797(JP, A)
特開2009-092369(JP, A)
特開平08-200787(JP, A)
実開平02-150610(JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F 24 F 13 / 06
F 24 F 13 / 068
E 04 B 9 / 02